(Aus dem Königlichen Museum für Naturkunde zu Berlin.)

Ueber australische Zoocecidien und deren Erzeuger.

Von

Ew. H. Rübsaamen in Berlin.

Hierzu Tafel X—XVI.

Es ist eigentlich merkwürdig, dass das Studium der Pflanzengallen nicht schon längst eine grössere Verbreitung gefunden hat, da dasselbe dem Naturfreunde doch so viel des Interessanten bietet. Ich habe bereits an anderer Stelle (Entomolog. Nachrichten 1891, Heft 23) darauf hingewiesen, dass die Zucht der Gallenerzeuger im allgemeinen gar nicht so sehr schwierig ist, und mit dem Bestimmen der Gallen wird man bei einiger Uebung in den meisten Fällen eben so leicht fertig werden. Mehr Schwierigkeit macht allerdings das Bestimmen der Cecidozoen, doch findet man hier an den Gallen immerhin einen gewissen Anhalt.

Durchblättert man Dr. D. von Schlechtendal's Tabellen zum Bestimmen der deutschen Zoocecidien (Zwickau 1891), so wird ersichtlich, wie ungeheuer viel gerade hier noch für den Entomologen zu thun übrig ist. Fast auf jeder Seite findet man eine oder mehrere Gallen, deren Erzeuger bis jetzt noch unbekannt sind. Jedenfalls ist es aber für den Entomologen verdienstlicher, an der Ausfüllung solcher Lücken mitzuwirken und so der Wissenschaft zu nützen, als Zeit seines Lebens nur Käfer und Schmetterlinge zusammenzutragen. Aber in Folge des Beharrungsgesetzes scheinen viele von dieser Thätigkeit nicht loskommen zu können.

Um so erfreulicher ist es, dass der Gallenkunde im fernen Australien einige Freunde geworden sind. Die Berichte Schrader's über australische Coccidengallen datieren bereits vom Jahre 1862, die Mitteilungen, welche Skuse, Maskell, Froggatt und Tepper über australische Cecidien machen, sind hingegen neueren Datums. Während Tepper die Gallen eigentlich nur vom botanischen Standpunkte aus betrachtet und Skuse ebenso wie Maskell durch das

Studium der Dipteren resp. Cocciden auch zu Mitteilungen über Dipteren- beziehungsweise Cocciden-Gallen gedrängt wurden, scheint bei Froggatt das Interesse für die Gallen und ihre Erzeuger mehr im Vordergrunde zu stehen; besitzen wir von ihm doch bereits gute Arbeiten über Cocciden-, Coleopteren- und Cynipiden-Gallen.

Es ist das Verdienst Schrader's, zuerst die Aufmerksamkeit auf australische Gallen gelenkt zu haben. Die betreffenden Berichte finden sich in Transact. of the Entomolog. Society of New-South-Wales 1862 und den Verhandl. zool. bot. Ges. Wien 1862. In beiden Arbeiten behandelt Schrader nur die Gallen jener eigentümlichen Schildläuse, die er wegen der von ihnen veranlassten Gallenbildung in eine besondere Familie Cecidurgidae stellt und von den eigentlichen Cocciden trennt. Der Grund, durch welchen Schrader sich zu obiger Einteilung verleiten liess, ist sicher ein nicht genügender und wird um so hinfälliger, als auch andere Cocciden Gallenbildner sind. So erzeugt *Asterodiaspis quercicola* Bouché ringförmige Wülste an den Zweigen von Quercus[1]), *Asterolecanium massalongianum* Targ. Zweig- und Blattgallen an Hedera helix[2]) und *Diaspis visci* Schrnk. Blattgallen an Viscum album; ferner erwähnt Massalongo eine Coccidengalle an Ligustrum.[3])

Nach Schrader besteht die von ihm aufgestellte Familie Cecidurgidae aus den Gattungen *Brachyscelis*, *Opisthoscelis* und *Ascelis*. *Brachyscelis* hat nach seiner Angabe sechs vollständige, doch unbrauchbare Beine, während *Opisthoscelis* nur nur zwei lange Hinterbeine und *Ascelis* gar keine Beine besitzt.

Alle spätern Beobachter haben diesen Angaben Schrader's nicht widersprochen.

---

1) Das Tier wurde 1851 von Bouché in der Stett. Ent. Zeit. p. 112 als *Lecanium quercicola* beschrieben. Signoret stellte es 1870 (Ann. de la Société Entom. de France) zum Genus *Asterolecanium* und bildete auf Tafel VII Tier und Galle ab. Im Jahre 1876 errichtete er dann für die Art das Genus *Asterodiaspis* (Société Ent. de France: Bull. p. CCIX und Annales p. 606). Altum (Forstzoologie III. Bd., 1882, p. 359, fig. 54) scheint diese Mitteilungen alle übersehen zu haben, da er das Tier mit dem Namen *Lecanium quercus* L. bezeichnet. Dr. D. von Schlechtendal (Zoocecidien 1891) führt diese Laus irrtümlich als *Aspidiotus* spec. an und nennt Altum als Gewährsmann.

2) Targioni-Tozzetti: Cocciniglie nuove o poco note (Bullett. Soc. Entomol. Firenze 1892, p. 13 u. 30. Massalongo: Osservazioni intorno ad un rarissimo entomocecidio dell' Hedera helix (Nuovo Giorn. Bot. Ital. Vol. XXV, p. 19, und Le Galle nella Flora Italica 1893, p. 73.

3) Le Galle nella Flora Italica, p. 74, Taf. IX, fig. 4.

Ich möchte hier nun vorerst bemerken, dass der Gattungsname *Brachyscelis* für die in Rede stehenden Cocciden nicht bleiben kann, da dieser Name bereits 1834 von Germar (Silberm. Rev. 1834, No. 17) an eine Chrysomelidengattung vergeben wurde. Ich schlage daher für diese Gattung wegen der birnförmigen Gestalt der reifen Weibchen den Namen *Apiomorpha* und für die Unterfamilie den Namen Apiomorphinae vor.

Im verflossenen Jahre (1893) erwarb das hiesige zoologische Museum von Herrn Hermann Rolle (Naturalienhandlung, Berlin N.W., Emdenerstr. 4) eine Partie von Laue in Queensland gesammelter Gallen. Da mich schon vorher der Director des zoologischen Museums, Herr Geheimrat Prof. Dr. Möbius, mit dem Ordnen und Bearbeiten der Cocciden-Sammlung des hiesigen Museums beauftragt hatte, so war mir die Aufgabe, diese australischen Gallen ebenfalls zu bearbeiten, um so erwünschter, als mir dadurch Gelegenheit geboten wurde, auch diese interessante Coccidengruppe kennen zu lernen.

Die drei in Rede stehenden Gattungen sind, wie viele andere Coccidengattungen, sehr schlecht charakterisiert, so dass das Wiedererkennen nicht immer leicht ist. Schrader sagt z. B. vom Genus *Opisthoscelis* nur, dass das reife Weibchen zwei lange Hinterbeine habe. Tepper, der doch sehr gut Gelegenheit gehabt hätte, die Angaben Schrader's zu prüfen, sagt dasselbe.

Das hiesige Museum für Naturkunde besitzt nun Gallen an Eucalyptusblättern, welche mit denen von Schrader auf Taf. III, fig. 6 (*l* u. *o*) abgebildeten (Transactions of the Entomological Society of New-South-Wales 1862, Vol. I) grosse Aehnlichkeit haben. Da nun die Abbildungen, welche Schrader giebt, ziemlich primitiv sind und besonders fig. 6 *l* ganz den Eindruck macht, als sei sie in einer ägyptischen Pyramide aufgefunden worden, so ist ein Wiedererkennen, vorausgesetzt, dass es mehrere ähnliche Gallen dieser Art giebt, nicht möglich. Die Coccidenweibchen, welche ich aus den erwähnten Gallen herausgeholt habe, besitzen alle 6 Beine, von denen allerdings die hintern unverhältnismässig lang sind. Ich vermuthe daher, dass die *Opisthoscelis*-Weibchen stets 6 Beine haben und dass Tepper die mangelhaften Angaben Schrader's gar nicht prüfte, sondern einfach nachschrieb; hat er doch auch Schrader beim Aufstellen neuer Arten nachgeahmt -d. h. Tiere, ohne eine Beschreibung von denselben zu geben, einfach nach den Gallen benannt, andern die Mühe einer gründlichen Beschreibung überlassend, obgleich ihm die Arbeiten von Froggatt als Muster hätten dienen können. In Europa haben wir diese hässliche, weil auf Bequemlichkeit basierende Methode längst abgeschafft; hoffentlich kommt sie in Australien nicht in Mode. Falls

Tepper wünscht, als Autor der von ihm aufgestellten Arten genannt zu werden, so wird er sich beeilen müssen, die fehlenden Beschreibungen nachzuholen. Maskell sagt, nachdem er sich über die schlechten Beschreibungen Schrader's ausgelassen hat: „. . . it would be necessary to begin the systematic study of these courious forms quite afresh in order to obtain clearness" (Transact. of New Zealand Inst. 1891, p. 53). Ob Tepper wirklich glaubt, durch seine Arbeit zu dieser Klarstellung beigetragen zu haben?

Wo die Subfamilie Apiomorphinae im Systeme einzureihen ist, weiss ich nicht. Die Systematik der Cocciden liegt noch sehr im Argen und zwar, wie mir scheinen will, weil man sich bei der Aufstellung und Gruppierung der Gattungen viel zu sehr von dem Vorhandensein oder Fehlen von Sekretionsprodukten resp. von der Art der Sekretionsprodukte leiten liess. Jede Berechtigung soll der Benutzung dieser Merkmale gewiss nicht abgesprochen werden, da die verschiedenen Arten dieser Absonderungen eine verschiedenartige Organisation der betreffenden Tiere vermuten lassen; aber der Bau des Tieres selbst, nicht derjenige seiner Wohnung oder gar die Lebensweise des Tieres muss bei Aufstellung eines Systems in erster Linie berücksichtigt werden.

Neue Arten sollte man stets in übersichtlichen Tabellen, welche die unterscheidenden Merkmale dieser Arten enthalten, zusammenstellen.

Im Jahre 1869 sagt Signoret in sehr naiver Weise von der Classification der *Aspidiotus*-Arten: „Il nous serait assez difficile pour des espèces aussi minimes, aussi microscopiques, de donner une classification méthodique; aussi nous bornerons-nous à les indiquer par ordre alphabetique; il cût été plus rationnel de donner de suite la description de la plus commune, *nerii*; cependant elle ne viendra qu'à son ordre alphabétique, quoiqu'elle serve de point de comparaison à presque toutes les espèces." (Ann. d. France 1869, p. 113).

Was Signoret hier von den *Aspidiotus*-Arten ehrlich zugesteht, nämlich, dass man sie nicht genügend unterscheiden könne, scheint noch heute so ziemlich von sehr vielen andern Cocciden-Arten zu gelten.

Das Aufstellen neuer Arten ist ja sehr bequem; aber das Aufstellen der oben verlangten Tabellen? Il nous serait assez difficile!

Der Autor hat aber doch auch Pflichten gegen sein Publikum! Verlangt er, dass die von ihm als n. sp. publizierten Arten anerkannt werden sollen, so ist seine vornehmste Pflicht die, andern das Studium des betreffenden Gegenstandes nach Kräften zu erleichtern. Keine Mühe, keine Arbeit, die ihm durch ein solches Bestreben erwächst, kann ihn von dieser Pflicht entbinden. Sicher macht

man sich durch derartige vergleichende Studien um die Wissenschaft mehr verdient, als durch das Aufstellen neuer Arten und Gattungen.

Ich gebe nun nachstehend ein Verzeichnis der von mir benutzten Litteratur über australische Gallen.

Schrader:

1) Observations on certain Gall-making Coccidae of Australia. (Transact. of the Entom. Society of New-South-Wales, Vol. I, 1862—63, p. 1—6, Taf. I u. II.)

2) Further communication on the Gall-making Coccidae. (Ibid. p. 6—8, Taf. III.)

3) Ueber gallenbildende Insecten in Australien. (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XIII, 1863, p. 189—192, Taf. III.)

Maskell:

4) Further Coccid Notes: with Descriptions of New Species, and Remarks on Coccids from New Zealand, Australia, and elsewhere. (Transact. of the New Zealand Institute, Vol. XXIV, 1891, p. 1—64, Taf. I—XIII.) Als Gallenbildner werden in dieser Arbeit Arten der Gattungen *Sphaerococcus* Maskell p. 39, *Cylindrococcus* Maskell p. 41 und *Frenchia* Maskell p. 56, Taf. VIII, IX, X, XIII erwähnt.

Froggatt:

5) Notes on the Family Brachyscelidae with some account of their Parasites, and Descriptions of New Species. (Proceedings of the Linnean Society of New-South-Wales, Series 2, Vol. VII, 1892, p. 353—372.)

6) Gall-making Buprestids ibid. p. 323. *1. Ethon affine* Lap. and Gory; *2. E. corpulentum* Boheman; *3. E. marmoreum* Lap. and Gory. No. 1 in Wurzelgallen von Pultenoea stipularis; No. 2 u. 3 in Wurzelgallen von Dillwynia ericifolia.

7) Notes on Australian Cynipidae with Descriptions of several new Species ibid. p. 152 (Gallen an Acacien).

Tepper:

8) Südaustralische Brachysceliden. (Abhandlungen aus dem Verein der Naturfreunde zu Greiz, 1893, p. 1—16, Taf. I—III.[1])

Mc Lachlan:

9) Eucalyptus Galls. (Entom. Monthly Mag., Vol. XVII, 1880, p. 145—147.)

Hart und Mc Lachlan:

10) *Brachyscelis munita*, an Australian Gall-making Coccid. Ibid. XXIV, 1887—1888, p. 1—3.

Skuse:

11) Diptera of Australia. (Proceed. of the Linnean Society of New-South-Wales 1888, I. Teil, p. 129 und 130.)

Schiner:

12) Novara-Reise, 1868, p. 5—9.

Thomas:

13) Ueber einige neue exotische Cecidien. (Sitzungsb. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1889, No. 2, 3, 4.)

1) Durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. Paul Magnus hierselbst war es mir möglich, diese Arbeit einzusehen.

Die vom hiesigen Museum erworbenen australischen Cecidien sind überwiegend Cocciden-Gallen; ausser ihnen noch einige Käfer-, Fliegen- und Mückengallen. Sie befinden sich an Eucalyptus, Casuarina und Acacia. Leider sind die Pflanzenarten mit Sicherheit nicht mehr zu erkennen.

Das nachfolgende Verzeichnis ist nach den Erzeugern geordnet.

I. Coccidengallen.

Genus *Apiomorpha* Rübs.

Von ἄπιος (apios), Birne, und μορφή (morphae), Gestalt.

(Syn. *Brachyscelis* Schrader)

Körperform des reifen Weibchens plump, birnförmig; Hinterleib allmählich verschmälert und in zwei Spitzen endigend. Genitalöffnung[1]) in der Nähe der Basis der beiden Spitzen. Augen fehlen. Fühler rudimentär, dem Anscheine nach 4-gliedrig. Von den sechs vorhandenen Beinen sind die beiden vordern meist sehr klein. Körper mehr oder weniger behaart, überall mit Wachsdrüsen bedeckt und jederseits mit 3 Stigmen versehen.[2])

Die Weibchen scheinen vivipar zu sein.

Larven platt, von oben gesehen oval; seitlich mit dornartigen Anhängen versehen (an jedem Abdominalsegmente jederseits zwei). Auf dem Rücken eines jeden Segmentes 6 kleine Börstchen, die alle zusammen 4 Längsreihen bilden (Taf. XIV, Fig. 7). Rüssel mit vier Saugborsten, welche, abweichend von der gewöhnlichen Lage bei andern Cocciden, V-förmig nach den Augen zu gebogen sind (Taf. XIV, Fig. 9). Sechs Beine; letztes Glied mit zwei grossen obern und zwei kleinen untern geknöpften Haaren (digitules). Fühler 7-gliedrig. Männchen sind mir unbekannt. Die bestehenden Beschreibungen sind ziemlich dürftig. Nach den übereinstimmenden Mitteilungen von Schrader, Froggatt u. a. erzeugen die männlichen Larven Gallen, welche ganz verschieden sind von denen, welche die weiblichen hervorbringen.

---

[1]) Die Form der Genitalien möchte auch hier gute Speziesmerkmale abgeben. Das dürftige mir zu Gebote stehende Material lässt keine eingehende Untersuchung in dieser Hinsicht zu.

[2]) Ich halte das, was Schrader und Froggatt Augen nennen, für Stigmen. In Fig. 3, Taf. XIV, habe ich eine solche Oeffnung abgebildet. An frischem Material muss es sich ja leicht nachweisen lassen, ob das Tier Augen hat oder nicht. Die vertrockneten Tiere, die ich mit Kalilauge aufpräparieren musste, gestatteten mir nicht, die innern Organe zu untersuchen.

1. Apiomorpha munita Froggatt.[1])

Taf. X, Fig. 5 und 7: Gallen.
„ XIV, „ 13: reifes Weibchen.

Schrader: Transact. of the Ent. Soc. N.S.Wales 1862/63, pag. 2 u. 6, Taf. II, Fig. x. Verh. zool. bot. Ges. 1863, p. 1 u. 3, Taf. III, Fig. 5.
Froggatt, l. c. p. 365 u. f.
Mc Lachlan, l. c. vol. XVII, p. 146; vol. XXIV, p. 1 u. 2.
Tepper, l. c.

Die Gallen, nach Tepper deformierte Knospen, sind schon öfter abgebildet worden[2]); eine unsern heutigen Anforderungen entsprechende Abbildung ist mir hingegen nicht bekannt, weshalb ich die Galle noch einmal gezeichnet habe.

Die mir vorliegenden Gallen zeigen circa 12 mm Durchmesser, während ihre Länge (die Anhänge nicht mitgerechnet) 15—25 mm beträgt. Die Anhänge, welche nach Tepper die ursprünglichen Blattmittelrippen darstellen, sind ziemlich platt, mit einer Schmalseite nach innen gerichtet, an ihrer Basis etwas verbreitert und verlaufen an der Aussenseite der eiförmigen Galle als Längskiele. Leider sind die Spitzen aller dieser Ausläufer abgebrochen. An ihrer Spitze ist die Galle mit einer kreisrunden Oeffnung versehen; der Zweig ist dort, wo ihm die Galle aufsitzt, etwas verdickt und abgeplattet. Die Gallenwandung ist ungefähr 3 mm dick, sie bildet eine sehr harte, holzige Masse. Nach Froggatt kommen auch gestielte Gallen vor und Tepper beobachtete solche, bei denen die Fortsätze blattartig verbreitert waren. An dem einzigen Weibchen, welches das hiesige Museum besitzt, konnte ich keinen Saugrüssel wahrnehmen. Die beiden charakteristischen Analspitzen waren leider abgebrochen.

2. Apiomorpha cornifex n. sp.

Taf. X, Fig. 4: Galle.
„ XIV, „ 2: *Ap. cornifex* ♀ vergr.
„ XIV, „ 3: Stigma desselben.
„ XIV, „ 5: Mittelbein des ♀.
„ XIV, „ 6: Vorderbein des ♀.
„ XIV, „ 7: Larve im Embryonalzustand (Dorsalansicht).
„ XIV, „ 8: Bein derselben.
„ XIV, „ 10: Analsegment der Larve.
„ XIV, „ 15: „ des ♀.
„ XIV, „ 18: Fühler der Larve.
„ XIV, „ 20: „ des ♀.

1) Der Name rührt von Schrader her; da aber Froggatt das Tier zuerst beschrieb, so ist er als Autor anzusehen.

2) Von Schrader, Mc Lachlan, Tepper.

Die Galle des Weibchens hat mit der vorhergehenden grosse Aehnlichkeit. Die hornartigen Fortsätze, die hier wie bei der Galle von *Ap. munita* die Spitze der Galle besetzen, sind aber nicht so flach und tragen wiederum eine grössere Anzahl kleiner Gallen, welche ich für diejenigen der männlichen Larven dieser Art halte. Das Tier, welches ich aus einer dieser Gallen hervorholte, hat wenigstens grosse Aehnlichkeit mit der von Schrader Taf. III, Fig. 5*v* gegebenen Abbildung, welche er als diejenige der männlichen Larve einer *Ascelis* bezeichnet.

Von anderer Seite sind, soviel ich weiss, bisher keinerlei Angaben über die männlichen Larven dieser Cocciden gemacht worden. Da das betreffende Tier ganz demjenigen, welches ich Taf. XV, Fig. 6, abbildete und das die Galle auf Taf. X, Fig. 8, bewohnt, gleicht, so sehe ich hier von einer Beschreibung des Tieres ab und verweise auf pag. 222 dieser Arbeit.

Die kleinen Gallen sind 4—9 mm lang, krug- bis schlauchförmig, ziemlich kreisrund im Querschnitt, an der Basis breit aufsitzend oder etwas eingeschnürt und mit kreisrunder Oeffnung an der Spitze. Sie sitzen meist an der obern Seite der Ausläufer; oft sind mehrere an ihrer Basis vollständig verwachsen. Auch Schrader giebt bei seiner *Br. pharetrata* an, dass die männlichen Larven Gallen an der Aussenseite der Galle des Weibchens bilden (l. c. p. 4).

Er behauptet, dass die männlichen jungen Larven diese Cecidien auf der Galle des Muttertieres erzeugen. Neuere Beobachtungen hierüber sind mir nicht bekannt, doch scheint mir diese Ansicht wenig für sich zu haben. Mit der Reife oder dem Tode des Gallenerzeugers ist das Wachstum der Galle in der Regel ebenfalls abgeschlossen. Ich möchte daher fast annehmen, dass die in Rede stehenden Gallen keine sekundären Gebilde sind, sondern gleichzeitig mit der weiblichen Galle angelegt wurden. In diesem Falle würden wahrscheinlich zur Befruchtung eines Weibchens mehrere Männchen nötig sein. Nur Beobachtungen an Ort und Stelle können natürlich bestimmten Aufschluss über diese Fragen geben.

Das Weibchen ist ungefähr 12 mm lang, während seine grösste Breite etwa 7 mm beträgt.

Das Abdomen ist nicht plötzlich verschmälert wie bei *Ap. munita*. Saugrüssel vorhanden, eingliedrig(?); hier wie bei allen folgenden Arten habe ich keine Saugborsten wahrnehmen können.

Fühler 4(?)-gliedrig; das erste Glied ziemlich dick und plump, wenig kürzer als das zweite, welches das längste ist. Die drei vordern

Glieder mit einigen kräftigen Haaren, das vierte[1]) mit vielen kleinern Haaren besetzt. Die Fühler stehen oberhalb der stets nach vorne gerichteten Vorderbeine. Die Beine bestehen aus Hüfte, Schenkel, Schiene und Fuss. An der Spitze des Fusses sitzt hier wie bei allen andern Arten dieser Gattung eine verkümmerte, stumpfe Kralle. Die Hüften sind sehr plump und dick und wie die schlankeren und etwas längeren Schenkel mit einigen kurzen kräftigen Haaren besetzt. Die Schienen, die an ihrer innern Seite etwas wulstig verdickt sind, tragen an dieser Stelle eine kräftige Borste oder deren mehrere. Die Beine sind chagriniert.

Zwischen den mittleren Beinen befindet sich eine ziemlich viereckige vertiefte Stelle, die auch bei andern Species dieser Gattung in ähnlicher Weise vorkommt.

Letztes Segment wie gewöhnlich sehr stark chitinisiert und in zwei Spitzen auslaufend, überall stark behaart, die Behaarung besonders an der äussern Seite der Spitzen sehr lang und die Haare dick. Jenseits der Genitalöffnung verschmälert sich das letzte Segment ziemlich plötzlich (Taf. XIV, Fig. 15). Die Zinken der das Hinterleibsende bildenden Gabel sind ziemlich höckerig, besonders gegen das Ende, das mit zwei kräftigen stumpfen Höckern abschliesst. Der Rücken eines jeden Abdominalsegmentes ist in der Mitte mit einer Anzahl kräftiger Dornen versehen. Thorax behaart, aber ohne Dornen.

Die Larve hat im allgemeinen die Merkmale, die ich in der Gattungsdiagnose angegeben habe. Ihre grösste Breite befindet sich bei allen mir vorliegenden Exemplaren ungefähr im Anfang des zweiten Drittels des Körpers, während die Larve von *Ap. munita* ungefähr in der Mitte am breitesten ist. Sie stimmt also in dieser Beziehung so ziemlich mit der Abbildung der Larve von *Ap. pileata*, welche Schrader Taf. III, Fig. 1*h* der Verh. des zool. bot. Vereins in Wien und Fig. 1*h*, Taf. I der Transact. of the Entom. Society of New-South-Wales giebt, überein. Im Embryonalzustande sind die Seitenborsten gewöhnlich nach der Bauchseite zu gebogen; dasselbe wird auch wohl bei den Schrader'schen Exemplaren mit den Seitenborsten des Abdomens der Fall gewesen sein, während diejenigen am vordern Körperende aus irgend einer Veranlassung bereits die spätere Richtung angenommen haben; daher die wunderliche Figur, die Schrader darstellt. Zwischen je zwei dieser Borsten ein kleiner

---

1) Es ist möglich, dass das von mir als viertes Glied angesehene aus 2 Gliedern besteht, die Fühler dann also 5-gliedrig sind. Eine deutliche Gliederung der Fühler ist bei den verschrumpften von mir aufpräparierten Tieren nicht mehr zu erkennen.

halbkreisförmiger Lappen. Auf dem Thoraxrücken befinden sich sechs kleine Härchen, von denen die 4 äussersten hinsichtlich ihrer Lage zu einander die 4 Eckpunkte eines Trapezes markieren. Die Härchen sind schwer wahrzunehmen; deutlicher sind die kreisförmigen Erhöhungen, auf denen sie stehen. Schrader bildet nur die beiden vorderen dieser Erhöhungen ab, die bei ihm wie Augen aussehen.

Die Fühler sind 7-gliedrig; die beiden Basalglieder rundlich, das dritte Glied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammen; das vierte Glied das kürzeste, die andern, nach der Fühlerspitze zu, wieder etwas länger und dicker werdend. Alle Glieder mit einzelnen Börstchen besetzt. Neben den Fühlern, nach aussen zu, stehen die Augen; im Embryonalzustande der Larve sind die Fühler der Bauchseite des Körpers angedrückt; in dieser Lage sind sie nach ihrer Spitze zu etwas divergierend. Zwischen den beiden Fühlern befinden sich am Körper des Tieres zwei Reihen kleiner Börstchen; jede Reihe besteht aus drei solcher Börstchen und läuft einem Fühler parallel. Auf der Rückenseite lassen sich deutlich ausser dem vordern grossen Abschnitte noch zehn ziemlich gleich breite Segmente unterscheiden. Auf der Bauchseite ist die Segmentierung an dem dürftigen mir vorliegenden Materiale nicht deutlich zu erkennen. An vier Bauchsegmenten befindet sich jederseits eine ziemlich kreisrunde Oeffnung, die ich für die Mündung von Sekretionsorganen halte. Ausserdem ist das Abdomen auch unten mit einigen sehr kleinen Härchen besetzt. Am Thorax scheinen sich jederseits 3 Stigmen zu befinden. Das Analsegment endigt mit einem cylinderartigen Fortsatze (cf. Taf. XIV, Fig. 10), an dessen Spitze 4 Haare stehen. Ausser den schon vorher erwähnten Fortsätzen befindet sich in der Nähe der Basis des Analcylinders noch jederseits ein viel längeres fadenförmiges Haar. Das Bein besteht aus Hüfte, Schenkelring, Schenkel, Schiene und Fuss mit der einfachen Klaue; Fuss und Schiene ziemlich gleich lang; Digitulen wie vorher angegeben.

Männchen unbekannt.

Apiomorpha bäuerleni Froggatt.

Taf. XI, Fig. 2: vier Gallen.
„ XI, „ 3: Galle im Durchschnitt.
„ XIV, „ 14: reifes Weibchen.
„ XIV, „ 21: Analsegment desselben.

Litteratur: Froggatt cf. pag. 369, Taf. VII, Fig. 4.

Die Galle wurde von Froggatt folgendermassen beschrieben: „♀ Galls round, clustered together in bunches of three or four at intervals along the branch, broadly attached to the twig, depressed

at the apex; 9 lines high, 7 lines wide; the walls consisting of a double shell, the inner one hard and thin, the outer one thick and spongy; sometimes a very slight cavity on either side of the apical orifice, the point of the inner shell carrying the orifice level with the top of the gall; chamber broad, rounded, conical at apex; orifice very small and situated in centre of a hollow."

Die Gallen kommen nicht nur gehäuft, sondern auch einzeln vor; wenn sie (wie auf Taf. XI, Fig. 2) gehäuft stehen, so ist die kreisrunde Gallenmündung nach oben, unten und den Seiten gerichtet. Daraus geht schon allein hervor, welchen Wert die Tepper'sche Galleneinteilung hat.

Froggatt sagt, das letzte Segment des Thorax und alle Abdominalsegmente oberseits seien je mit einer regelmässigen Reihe feiner, zugespitzter Erhöhungen versehen; ich habe solche Dornen nur an den Abdominalsegmenten wahrzunehmen vermocht.

Der Körper des ♀ ist nicht so lang gestreckt wie bei andern mir bekannten *Apiomorpha*-Arten; der Thorax hat fast die Gestalt einer Kugel, welcher das Abdomen als kurze Spitze aufgesetzt ist. Das Analsegment des Abdomens endigt mit den beiden gewöhnlichen Spitzen, die an ihrem Ende fast grade abgestutzt und an ihrer äussern Seite mit sehr kräftigen, abgerundeten Höckern versehen sind. — Die Länge des Weibchens beträgt 12, seine grösste Breite 10 mm.

Männchen und Larve unbekannt.

Apiomorpha conica Froggatt.

Taf. XI, Fig. 1: Zweige mit Gallen des ♀.
„ XI, „ 7: eine aufgeschnittene Galle des ♀.
„ XIV, „ 1: Weibchen.
„ XIV, „ 19: Analsegment des Weibchens.

Litteratur: Froggatt l. c. p. 365 u. 366, Taf. VI, Fig. 3.

Es ist dies dieselbe Galle, über die Dr. H. Stadelmann in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin Vortrag hielt.[1])

Die Galle hat grosse Aehnlichkeit mit einer Eichel; sie ist graugrün bis gelbbraun von Farbe, nach der Spitze zu ziemlich stark verjüngt. Oeffnung kreisrund. Auf einer dieser Gallen hat die Larve irgend eines Insektes unter der Epidermis miniert. Die Gallen scheinen, wie bei der vorhergehenden, deformierte Knospen zu sein. Die kleine, senkrecht nach oben gerichtete Galle, welche Stadelmann als Galle des Männchens ansieht, halte ich für eine verkümmerte weibliche Galle. Auch Stadelmann hat in diesen Gallen nur Pteromalinen

1) Sitzungsbericht vom 24. Nov. 1893, p. 231.

gefunden. Jedenfalls hat diese Galle mit denjenigen des Männchens von *Ap. conica*, die Froggatt Fig. 3, Taf. VI abbildet, keine Aehnlichkeit. Die grösste der im hiesigen Museum sich befindenden weiblichen Gallen ist nahezu 40 mm lang.

Das Weibchen ist ca. 20 mm lang und 9 mm breit. Die Abdominalsegmente werden nach der Hinterleibsspitze zu allmählich schmäler. Analspitzen ähnlich wie bei *Ap. cornifex* m., die Behaarung nicht so lang. Abdominalsegmente auf dem Rücken stark bedornt; diese Bedornung setzt sich über den Thoraxrücken als breiter Längsstreif, der fast bis zu den Fühlern reicht, fort. Eine ähnliche Bedornung zeigt keine der anderen mir vorliegenden Arten.

Die Larve gleicht der von *Ap. cornifex* m.

Froggatt beschreibt l. c. die Galle des Männchens, nicht aber dieses selbst.

Apiomorpha similis n. sp.

Taf. XI, Fig. 6: Galle des ♀.
„ XIV, „ 12: Weibchen.
„ XIV, „ 16: Analsegment desselben.

Das hiesige Museum besitzt zwei Exemplare von dieser Galle. Sie ist von birnförmiger Gestalt mit ziemlich stark gerunzelter Oberfläche. Die eine der beiden Gallen ist ungefähr 35 mm lang, während ihre grösste Breite ca. 20 mm beträgt; die andere besitzt bei einer Breite von 15 mm ca. 20 mm Länge. Die grössere von beiden Gallen ist aussen überall gleichmässig rotbraun gefärbt, während die kleinere bei einer weisslich grauen Grundfarbe mit rotbraunen Längsstriemen versehen ist, die, an der Basis der Galle beginnend, bis über die Mitte derselben reichen. Die Gallenwand ist ungefähr 4 mm dick; sie besteht aus zwei verschiedenen Schichten; die breitere äussere grosszellige Schicht von rötlicher Farbe ist ungefähr 3 mm dick; die innere holzige Schicht ist weiss; sie durchbricht die Rindenschicht an der Gallenspitze und umgiebt hier die kreisrunde Oeffnung der Galle hofartig. An demselben Zweige befindet sich auch noch eine ungefähr 4 mm lange beulenartige Auftreibung, die ungefähr 1½ mm hoch ist und zwei nebeneinander gelegene Höhlungen, die mit ihrer Längsaxe senkrecht zum Zweige stehen, zeigt. Auch diese kleinen Gallen bestehen aus einer dünnwandigen Innengalle, welche in ein verhältnismässig dickes schwammartiges Gewebe eingebettet sind. Ob diese Gallen dem Männchen dieser Art angehören oder verkümmerte weibliche Gallen sind, vermag ich nicht zu entscheiden; ich habe beide Gallen leer gefunden.

Das Weibchen ist lang birnförmig, gegen die Hinterleibsspitze viel weniger verschmälert als alle mir bekannten *Apiomorpha*-Arten.

Thorax wie gewöhnlich fast kugelig mit etwas abgeflachter Bauchseite, behaart. Stärker entwickelt ist die Behaarung des Abdomens. Die Oberseite eines jeden der vier letzten Abdominalsegmente (mit Ausschluss des Analsegmentes) ist mit einer Reihe sehr kräftiger, zahnartiger Dornen versehen; bei dem vorhergehenden Segmente sind die Dornen sehr schwach, während sie dem Reste der Segmente sowie dem Thorax gänzlich fehlen.

Sehr charakteristisch ist bei dieser Art das Analsegment gebildet. Es ist ungeheuer stark chitinisiert, von braunschwarzer Farbe. Während die äussern Seiten der beiden Analanhänge, die in eine scharfe Spitze endigen, fast parallel verlaufen, divergieren die beiden innern Seiten sehr stark. Die äussere Seite, die bei allen andern mir bekannten Arten stark höckerig ist, zeigt hier keine Spur solcher Höcker, während die sonst meist glatten innern Seiten hier etwas runzelig sind. Die Behaarung des Analsegmentes ist ziemlich schwach.

Männchen und Larve unbekannt.

Apiomorpha karschi n. sp.

Taf. X, Fig. 6: Galle des Weibchens.
„ XVI, „ 20: Weibchen.
„ XVI, „ 21: Analsegment desselben.
„ XVI, „ 23: Vorderbein des ♀.
„ XVI, „ 24: Saugrüssel des ♀.
„ XVI, „ 25: Fühler des ♀.

Die wunderbaren, knolligen, kartoffelähnlichen Gallen haben einen Durchmesser von ungefähr 35 mm; die äussere Rindenschicht, welche 1–3 mm dick ist, umgiebt eine harte holzige Masse, die in ihrer Struktur sehr an die bekannten Maserknollen erinnert. In diese harte holzige Masse sind die eigentlichen Gallen, die Wohnungen der reifen Weibchen, eingesenkt und zwar befinden sich in einer solchen Knolle immer mehrere (2—3) Innengallen, deren Längsachse ungefähr auf das Centrum der Galle hinweist. Die Innengalle ist, wenigstens seitlich, nicht mit der Holzmasse der Knolle verwachsen; alle von mir herausgenommenen Gallen, die ungefähr eine Länge von 5—8 mm hatten, sassen ziemlich lose in einer sich im Holzkörper befindenden Höhlung. Möglicherweise hat sich die Galle aber erst nach dem Absterben des Weibchens von der sie umgebenden Wandung losgetrennt.

Nach aussen ragt die Galle meist mit einer kegelförmigen Spitze, an deren Ende sich die kreisrunde Oeffnung befindet, vor. Gewöhnlich ist aber rings um diese kleine vulkanartige Erhöhung eine Vertiefung im Holzkörper zu bemerken, so dass die äusserste Spitze des erwähnten kleinen Kegels nicht über die Knolle hervorragt. Die Rinde,

welche die Maserknolle umgiebt, ist runzlig und rauh und zeigt vielfach kleine Risse. Die eine dieser Knollen ist von einem 3 mm Durchmesser haltenden Gange, den ein anderes Insekt, vielleicht eine Curculioniden-Larve, in sie hineingefressen hat, durchzogen.

Nicht weniger merkwürdig als das Cecidium ist das Tier, welches die kleinen Gallen im Innern der Knollen bewohnt. Der Thorax nähert sich viel weniger der Kugelform als bei allen andern mir bekannten Arten dieser Gattung; während bei allen diesen Arten der Thorax viel grösser ist als das Abdomen, überwiegt hier die Masse des Hinterleibes. Die Verschmälerung nach hinten ist eine ganz allmähliche; die drei oder vier letzten Abdominalsegmente sind sehr stark chitinisiert und hier im Gegensatz zu allen andern Arten viel schwächer behaart, als die fast zottigen vordern Segmente und der Thorax. Die Stigmen, besonders die beiden hintern, sind hier sehr gross und äusserst stark chitinisiert; alle Beine, auch die vordern, sind hier besonders kräftig entwickelt. Die Vorderbeine liegen nicht wie gewöhnlich an der Bauchseite des Tieres, sondern stehen wie der Saugrüssel und die Fühler ganz an der Spitze des Körpers, so dass sie frei nach vorne ragen. An allen Füssen sind die Krallen ziemlich stark entwickelt. Von den Fühlergliedern sind nur die beiden mittleren, die je zwei lange Borsten tragen, deutlich von den übrigen getrennt; möglicherweise besteht das Basalglied sowie das Glied an der Spitze aus mehreren Teilen; mein Material lässt keine deutliche weitere Gliederung erkennen. An der Fühlerspitze befindet sich ebenfalls eine Borste, die aber kürzer ist als die übrigen.

Der Rüssel scheint mehrgliedrig zu sein; das letzte Glied ist nach der Spitze zu stark verjüngt und etwas jenseits der Stelle, an welcher die Verjüngung beginnt, mit zwei kräftigen Borsten versehen. Ich habe nur drei spitze Saugborsten erkennen können; bei allen andern *Apiomorpha*-Weibchen habe ich keine Saugborsten gesehen. Das Analsegment ist sehr schlank, die beiden Fortsätze ziemlich dünn und spitz, an der äussern Seite mit einigen spitzen Tuberkeln besetzt; das eine meiner Exemplare hat ausserdem noch an jedem der beiden Fortsätze einen grossen abgerundeten Höcker. Der Körper des Tieres ist wie bei den andern *Apiomorpha*-Arten überall dicht mit Wachsdrüsen besetzt. Die Oeffnung derselben ist ziemlich kreisrund und teilweise durch kleine nach dem Mittelpunkte der Oeffnung gerichtete Lappen geschlossen. Aehnlich sind die Mündungen der Wachsdrüsen auch bei den andern *Apiomorpha*-Arten. Ich glaube, dass die Form dieser Oeffnungen ein sehr gutes Gattungsmerkmal abgiebt.

Nachfolgend gebe ich nun eine tabellarische Uebersicht der mir durch Autopsie bekannten *Apiomorpha*-Arten; *Ap. munita* habe ich

in dieser Uebersicht nicht aufgenommen, weil das Analsegment des Tieres zerbrochen ist und auch sonst unser Exemplar manches zu wünschen übrig lässt.

1 (2). Thorax auf dem Rücken bis nahe an die Fühler mit spitzen Dornen besetzt: 1) *Ap. conica* Froggatt.
2 (1). Thorax oberseits ohne Dornen.
3 (4). Analsegment sehr stark entwickelt und in zwei spitze, aussen glatte Fortsätze endigend: . . . . . 2) *Ap. similis* n. sp.
4 (3). Die Fortsätze sind aussen stark höckerig.
5 (6). Die Vorderbeine sowie Rüssel und Fühler befinden sich nicht an der Bauchseite, sondern am vordern Ende des Körpers; Abdominalsegmente ohne Dornen: 3) *Ap. karschi* n. sp.
6 (5). Fühler, Vorderbeine und Rüssel befinden sich auf der Bauchseite des Tieres; Abdominalsegmente mit Dornen.
7 (8). Körper fast kugelig; Analfortsätze am Ende stumpf: . . . . . 4) *Ap. bäuerleni* Froggatt.
8 (7). Körper gestreckt; Analsegmente am Ende in mehrere Höcker endigend: . . 5) *Ap. cornifex* n. sp.

Ausser den genannten *Apiomorpha*-Gallen besitzt das Berliner zoologische Museum noch eine Anzahl anderer Cecidien, die zweifellos ebenfalls durch Vertreter dieser Gattung erzeugt werden. Vor der Besprechung dieser Gallen möchte ich aber zwei andere Coccidien-Gallen erwähnen. Die eine befindet sich am Blatte einer Eucalyptus-Art, die andere, welche eine Zweigdeformation zu sein scheint, an Casuarina.

Die auf Taf. XIII, Fig. 4 und 5, von mir abgebildete Galle an Eucalyptus wird ohne Zweifel von einer *Opisthoscelis*-Art hervorgebracht; ob aber von *subrotunda*, *gracilis* oder einer neuen Art, vermag ich nicht zu unterscheiden. Da die Schrader'schen Artennamen nach meinem Dafürhalten meist nicht berechtigt sind, so belege ich, um nicht noch grössere Verwirrung hervorzurufen, die mir vorliegende Art mit dem Namen *Opisthoscelis globosa* n. sp.

Sind die Angaben Schrader's in Bezug auf seine *O. subrotunda* und *gracilis* auch richtig, so muss die Gattung doch anders begrenzt werden, da das mir vorliegende Tier thatsächlich sechs Beine hat, Schrader von *Opisthoscelis* aber ausdrücklich sagt: „it has very

long posterior legs, but no trace of the anterior and intermediate legs" (l. c. p. 7).[1])

Gattung *Opisthoscelis* Schrader.

Das reife Weibchen ist fast halbkugelig, die Bauchseite abgeplattet, das Analsegment abgestumpft kegelförmig, nie zweispitzig; das Tier hat (wenn Schrader's Angaben richtig sind) nur zwei Hinterbeine oder es sind alle sechs Beine, von denen die hintern sehr lang sind und aus Hüfte, Schenkelring, Schenkel, Schiene und Fuss bestehen, vorhanden. Die mittleren und vordern Beine lassen eine deutliche Gliederung nicht erkennen. Dasselbe gilt von den Fühlern. Die Larve gleicht im allgemeinen den *Apiomorpha*-Larven; diejenige, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, unterscheidet sich aber von diesen dadurch, dass auf dem Rücken der Analsegmente nicht vier, sondern nur zwei Längsreihen kleiner Börstchen vorhanden sind; auch habe ich bei dem kaum 1/4 mm langen Tierchen (bei 500facher Vergrösserung) keine Thoraxbörstchen wahrnehmen können. Während ich die *Apiomorpha*-Larven aus dem Leibe des Muttertieres hervorholte, befanden sich diese Larven frei in der Galle des toten Weibchens. Ich sehe sie vorläufig für *Opisthoscelis*-Larven an, doch ist die Möglichkeit, dass sie einem andern Genus angehören und in diese Gallen zufällig eingewandert sind, nicht ausgeschlossen.

Opisthoscelis globosa n. sp.

Taf. XIII, Fig. 4: Eucalyptus-Blatt mit männlichen und weiblichen Gallen von *Op. globosa* m.
" XIII, " 4: eine weibliche Galle im Durchschnitt.
" XV, " 1: *Op. globosa* m. ♀ Ventralansicht.
" XV, " 4: " " " " Dorsalansicht.
" XV, " 2: Larve von *Op. globosa*, Dorsalansicht.
" XV, " 3: " " " " Ventralansicht.

---

[1]) Während der Drucklegung dieser Arbeit kommt mir die neueste Abhandlung Froggatt's: Notes on the Family Brachyscelidae, with Descriptions of new species, Part. II, in Proceed. of the Lin. Soc. of New-South-Wales 1893. II. Heft, zu Händen. Froggatt beschreibt hier ausser einigen *Ascelis*-Arten die *Opisthocelis subrotunda* Schrader. Das reife Weibchen dieser Art hat, wie Froggatt angiebt, nur zwei lange Hinterbeine, aber von Vorder- oder Mittelbeinen keine Spur; das erste Stadium des ♀ hat sechs Beine und die Larve nur vier Fühlerglieder(?). Das Männchen ist Froggatt unbekannt geblieben. Sind diese Angaben richtig, woran ich nicht zweifle, so scheint meine *Op. globosa* eine merkwürdige Ausnahme zu bilden. Jedenfalls würde es aber sehr zu empfehlen sein, die *Op. subrotunda* noch einmal einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen und sie zu diesem Zwecke vorher mit Kalilauge zu behandeln.

Taf. XV, Fig. 7: Hinterbein des ♀ von *Op. globosa* m.
„ XV, „ 12: Vorderbein „ „ „ „ „ „
„ XV, „ 13: mittleres Bein „ „ „ „ „ „
„ XV, „ 17: Fühler „ „ „ „ „ „
„ XV, „ 5: ♂ von *Op. globosa* m., Ventralansicht.
„ XV, „ 10: ♂ „ „ „ „ Dorsalansicht.
„ XV, „ 8: Analsegment desselben. Ventralansicht.
„ XV, „ 9: „ „ Dorsalansicht.
„ XV, „ 11: Fühler des Männchens.

Die fast kugelige Galle, die einen Durchmesser von 5—7 mm hat, durchwächst das Blatt und hat ihre Mündung an der untern Blattseite. Diese Oeffnung, die von einer wallartigen Erhöhung umgeben ist, scheint im frischen Zustande der Galle ziemlich kreisrund zu sein; an den mir vorliegenden Exemplaren ist sie durch strahlenförmig von ihr ausgehende Risse (wohl eine Folge des Eintrocknens) meist sehr unregelmässig geworden. Die trocknen Gallen sind graubraun von Farbe; ihre Oberfläche ist ziemlich glatt und lässt deutlich die ursprünglichen feinen Blattadern erkennen.

Das Tier bewohnt eine 3—4 mm Durchmesser haltende Innengalle, die, excentrisch in der Aussengalle gelagert, nur an der Gallenmündung mit jener durch ein hartes, holziges Zellengewebe fest verbunden und derselben hier am meisten genähert ist. Der übrige Raum zwischen der äussern und innern Gallenwand wird durch ein lockeres Gewebe ausgefüllt, welches durch grosse Intercellularlücken geteilt, die Innengalle strahlenförmig umgiebt. Die Abbildung, welche Schrader Taf. III, Fig. 6 *o*, von der Galle der *Op. subrotunda* giebt, lässt auf einen ähnlichen Bau dieser Galle schliessen. Das hiesige Museum besitzt ein Blatt einer Eucalyptus-Art, an welchem sich 9 weibliche und einige männliche Gallen von *Opisthoscelis globosa* m. befinden. Das Blatt ist infolgedessen unregelmässig gekrümmt und verbogen.

Das Weibchen ist ungefähr halbkugelig, am vordern Ende etwas verschmälert, das Analsegment stumpf kegelförmig; die Bauchseite ist abgeflacht, zwischen den mittleren Beinen befindet sich eine sehr auffallende, nach unten enger werdende Vertiefung. Die Segmentierung ist auf der Bauchseite ziemlich undeutlich. An der Rückenseite lassen sich, das Analsegment nicht mitgerechnet, 6 Segmente unterscheiden, die dachförmig gegen einander gestellt sind, ähnlich wie die Falten einer Ziehharmonika. Möglicherweise ist diese eigentümliche Faltung aber nur eine Folge des Einschrumpfens. An den beiden Rändern des Abdomens wird die Segmentierung undeutlich; auch ist der Hinterleib hier etwas abgeflacht. Der ganze Rücken des Abdomens ist stark behaart; die Behaarung ist am Hinterleibsende am stärksten;

die Haare sind hier an ihrer Basis scheibenartig erweitert und stehen so dicht, dass sich diese Scheiben fast gegenseitig berühren. Nach dem Thorax zu nehmen die Haare an Zahl und Stärke ab und die scheibenartige Erweiterung verschwindet fast ganz; der ganze vordere Teil des Tieres ist unbehaart. Die mittleren Abdominalsegmente tragen ausserdem noch eine oder mehrere Reihen kurzer, starker, dornenartiger Borsten. Die Körperhaut ist am Abdomen fein gekörnt, vorne glatt. Sekretionsorgane habe ich nur an der vordern Körperhälfte in sehr geringer Anzahl auffinden können. Auch die Bauchseite ist ziemlich kräftig behaart, doch fehlen die starken Borsten, und die Haare sind an ihrer Basis nicht scheibenartig erweitert.

Die Hinterbeine sind sehr lang; sie bestehen aus den angegebenen Teilen. Der Schenkel ist wenig dicker als die Schiene, die ihrerseits wieder kaum dicker ist als der Fuss, der keine Klaue trägt. Die Hinterbeine sind zerstreut mit feinen Härchen besetzt. Die mittleren Beine, die keine deutliche Gliederung zeigen, sind viel kürzer als die Hinterbeine, aber bei mässiger Vergrösserung doch gut zu erkennen; sie stehen, wie die Hinterbeine, an der Bauchseite des Tieres, während sich Vorderbeine, Fühler und Rüssel auf der Rückenseite befinden. Alle diese Organe sind undeutlich gegliedert und sehr klein.

Am vordern Ende ist das Tier etwas abgeplattet. An dieser Stelle befindet sich eine leichte Vertiefung, von welcher strahlenförmig nach hinten gerichtete Falten oder Runzeln ausgehen, die vielleicht auch nur eine Folge des Eintrocknens sind.

Die Larve hat, wie bereits erwähnt, grosse Aehnlichkeit mit den *Apiomorpha*-Larven; der Körper ist aber mehr elliptisch und auf dem Rücken der Abdominalsegmente scheinen nur zwei Längsreihen feiner Börstchen vorhanden zu sein.

Das Männchen bewohnt kleine kegelförmige, an der Spitze abgerundete Gallen an der obern Blattseite von Eucalyptus. Ich habe aus zwei Gallen je ein Männchen hervorgeholt und das vertrocknete Tier mit Kalilauge aufpräpariert. Der karminrote Farbstoff des Tieres wird durch Kalilauge vollständig ausgezogen. Die Fühler des Männchens sind 2 + 7-gliedrig. Das erste Basalglied ist wenig länger als das zweite und zeigt an der Spitze wie manche Mückenarten (*Diplosis inulae* H. Lw. und *Hybosciara gigantea* Rübs.) einen abgerundeten Fortsatz. Das zweite Basalglied ist fast elliptisch; das erste Geisselglied ist das längste von allen, ungefähr so lang wie zwei der folgenden Glieder zusammengenommen. Das zweite bis siebente Geisselglied ungefähr gleich lang. Alle Glieder stark behaart; am ersten Geisselglied die Behaarung mehr abstehend als

an den übrigen. Augen schwarz, einfach; zwei derselben stehen auf der obern und zwei an der untern Kopfseite. Mundteile fehlen.

Thorax stark entwickelt, fein längsrissig, schwächer behaart als der übrige Körper. Das Analsegment scheint in vier Klappen zu endigen, von denen die obere und die beiden seitlichen spitz zulaufen, während die untere an ihrer Spitze etwas verbreitert und herzförmig ausgeschnitten ist. Vor diesen Klappen stehen zwei ziemlich kurze Borsten. Von langen Schwanzfäden, wie solche Schrader von *Op. subrotunda* angiebt (l. c. p. 7), ist keine Spur vorhanden.

Während die beiden hintern Beinpaare ziemlich nahe bei einander stehen, ist das vorderste Beinpaar sehr weit von ihnen entfernt. Die Schienen haben ungefähr dieselbe Länge wie die Schenkel und tragen an ihrer Spitze zwei ziemlich kräftige Sporen, ein Merkmal, das, soviel ich weiss, von andern Cocciden-Männchen bisher nicht bekannt ist. Die Füsse sind kurz; unmittelbar vor der Klaue stehen an der obern Fussseite zwei geknöpfte Haare.

Die Flügel haben die gewöhnliche Aderung und sind mikroskopisch behaart.

Maskell beschreibt in Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute, Vol. XXIV, p. 41, eine sehr merkwürdige Cocciden-Gattung *Cylindrococcus*, welche Gallen an Casuarina erzeugt. Auch unter den vom hiesigen zoologischen Museum erworbenen Gallen befinden sich zwei an einer Casuarina-Art. Die eine derselben, welche ich Taf. X, Fig. 1, abgebildet habe, hielt ich anfangs für die Galle von *Cylindrococcus casuarinae* Maskell. Nachdem ich jedoch eine dieser Gallen aufgeschnitten und den Erzeuger herausgenommen hatte, wurde ich in meiner Vermutung wankend. Denn das Tier entspricht durchaus nicht den von Maskell gegebenen Abbildungen, wovon sich ein jeder, der meine auf Taf. XV, Fig. 19, gegebene Abbildung mit derjenigen vergleicht, die Maskell l. c. Taf. IX, Fig. 4, giebt, überzeugen kann. Auch die Gallen sind bei genauer Vergleichung augenscheinlich verschieden. Fig. 2 auf Taf. IX ist von Maskell übrigens sehr ungünstig dargestellt; offenbar hat Maskell den Längsschnitt nicht genau in der Mitte der Galle vorgenommen, da er sonst doch wohl die Oeffnung an der Spitze mitgezeichnet hätte, während die gegebene Zeichnung ganz den Eindruck macht, als sei das Cecidium ringsum geschlossen, was bei einer Cocciden-Galle wohl nie der Fall ist.

Gemeinsam mit dem Genus *Cylindrococcus* hat das mir vorliegende Tier eigentlich nur den concaven Bauch, die starke Behaarung der Hinterleibsspitze und die allgemeine Körperform der

Larve, während sie grade in den Merkmalen, die nach Maskell für *Cylindrococcus* charakteristisch sind, abweicht.

Da ich keinen Grund habe, die Angaben Maskell's zu bezweifeln, so sehe ich mich genötigt, für das in Rede stehende Tier eine neue Gattung zu errichten, die dann mit *Cylindrococcus* zu einer besondern Unterfamilie vereinigt werden müsste.

In einem ganz famosen Satze der oben erwähnten Arbeit, p. 5, spricht Tepper die Behauptung aus, Maskell habe die Genera *Sphaerococcus* und *Cylindrococcus* zu einer Unterfamilie Idiococcinae vereinigt. So wenigstens glaube ich diesen Satz, den ich der Originalität wegen hier wörtlich wiedergebe, verstehen zu müssen. Es heisst an der bezeichneten Stelle:

„1891 beschrieb Mr. W. M. Maskell die Genera *Frenchia* (auf Casuarinen) und *Carteria* (auf Melaleuca), welche er zu den Brachysceliden stellte, und die Gattungen *Sphaerococcus* und *Cylindrococcus*, die er damals unbestimmt liess (auch auf Casuarina), aber in seiner neuesten schönen Arbeit, für die er eine neue Unterfamilie, Idiococcinae, schuf. (Trans. N.-Zeal. Inst. Zool. 1891, pp. 39—45 und 52—60.)"

Dem Australier würde man dieses köstliche Deutsch gerne zu gute halten, wäre der entomologische Inhalt der Arbeit nur mehr werth als dieser Satz.

Ich habe nun die von Tepper erwähnte Stelle in der Arbeit Maskell's nachgesehen, finde aber nirgends das Wort „**Idiococcinae**". J. G. O. Tepper ist nun der Ansicht, dass diese Unterfamilie wegen der Aehnlichkeit der Gallen der Familie der Brachysceliden einzureihen ist. Diese unschuldige Ansicht wird ja sicher die gebührende — Beachtung finden.

Crocidocysta nov. gen.

Von κρόκις (crocis), Einschlag, und κύστις (cystae), Blase.

Körper nicht cylindrisch.

Die Bauchseite des reifen Weibchens ist concav; über diese Höhlung legen sich jederseits zwei Lappen, von denen der grössere vordere deutlich am Thorax entspringt und den kleinern hinteren teilweise verdeckt. Im trocknen Zustande sind diese Lappen glatt und dünn; nach dem Aufpräparieren sehen sie wie Blasen aus. Hinterleibsende stark behaart und etwas nach vorne umgebogen.

Oberhalb der grossen Seitenlappen verschmälert sich der Körper plötzlich ziemlich stark; an dem vordern Ende sieht der Körper wie abgeschnitten aus und wird an dieser Stelle von zwei Beinen, die

fühlerartig nach vorne gerichtet sind, überragt; zwischen diesen Beinen ist der Rüssel eingeschaltet, während sich zwei weitere Beine auf der Rückenseite befinden.

Larve lang eiförmig; jedes Bauchsegment oberseits mit sechs ziemlich langen Borsten; Analsegment mit zwei langen Fäden; Fühler 5-gliedrig; Beine mit vier geknöpften Haaren.

Crocidocysta froggatti n. sp.

Taf. X, Fig. 1: Casuarina-Zweig mit zwei Gallen des ♀.
„ X, „ 2: Durchschnitt einer solchen Galle.
„ XV, „ 19: reifes ♀, Ventralansicht.
„ XV, „ 15: Hinterbein desselben.
„ XV, „ 16: Vorderbein „
„ XV, „ 18: Larve, Ventralansicht.
„ XV, „ 19: „ Dorsalansicht.

Ich widme diese Art Herrn Froggatt aus Sydney, dessen Arbeiten über australische Gallen ich mit Vergnügen gelesen habe.

Das reife Weibchen ist dunkelbraunrot und mit einem weissen, wachsartigen Sekrete dünn überzogen. Trotzdem habe ich im Chitinskelett keine Oeffnungen gefunden, die ich bestimmt für die Mündungen von Wachsdrüsen ansprechen möchte. Der Körper hat die in Fig. 19 auf Taf. XV dargestellte Form; die vordere Fläche ist in der Mitte etwas vertieft. Die beiden nach vorne ragenden Organe halte ich für rudimentäre Beine; vor der Klaue stehen auch hier zwei geknöpfte Haare; die beiden andern Beine[1]) liegen wie bei *Opisthoscelis globosa* m. auf dem Rücken. Der Rüssel scheint auch hier mehrgliedrig zu sein; aus ihm ragen drei lange Saugborsten hervor. Die Seitenlappen, von denen die vordern sehr gross und gar nicht zu verkennen sind, haben ganz die Form verkümmerter Flügel. Fortsätze der Abdominalsegmente sind diese Lappen sicher nicht. — Australien ist nun einmal das Land der Wunder. Vielleicht bietet sich Maskell oder Froggatt Gelegenheit, dieses merkwürdige Tier im frischen Zustande zu untersuchen.

Der ganze Körper des Tieres ist fein behaart, das Hinterleibsende ist aber wie bei *Cylindrococcus* mit sehr langen starken Haaren ungemein dicht besetzt. An der Basis der flügelähnlichen Lappen und der nach vorne gerichteten Beine befindet sich je ein Stigma.

1) Es ist in der That bei diesen Cocciden schwer, aus der Form dieser Organe zu schliessen, ob man es mit einem Bein oder einem Fühler zu thun hat, besonders, wenn diese Organe wie hier eine so gegen alle Regel verstossende Lage haben. Welches Beinpaar hier fehlt, oder ob die beiden Seitenlappen verbildete Beine sind, vermag ich nicht zu unterscheiden; auch besitze ich nur 3 Exemplare dieser Art.

Die Larve ist lang eiförmig. Die Fühler sind nach vorn gerichtet und an ihrer Basis einander stark genähert; das erste Glied ist das längste und dickste, das zweite ist sehr kurz, die übrigen ungefähr gleich lang; die beiden letzten Glieder mit einigen Börstchen besetzt. Zwischen den Augen befinden sich auf der untern Körperseite eine Anzahl feiner Härchen, während sich auf dem Thoraxrücken zwei Längsreihen solcher Haare befinden, die aber nicht so stark wie die Haarreihen auf der untern Kopfseite der Larven von *Apiomorpha* divergieren. Die Saugborsten des Rüssels bilden eine Schlinge, die über die Hinterbeine hinausragt, dann zurückbiegt und ungefähr bis zu den mittleren Beinen reicht.

Die Füsse sind ungefähr so lang wie die Schienen; vor den Klauen befinden sich, abweichend von *Cylindrococcus* (cf. Transact. of New-Zealand Institute vol. XXIV, Taf. IX, Fig. 11), 4 geknöpfte Haare, von denen die beiden grössern oben, die beiden kleinern unten stehen. Auf der Rückenseite lassen sich ohne das breite vordere Bruststück deutlich 10 Segmente unterscheiden, von denen jedes 6 dornartige Borsten trägt, die um so grösser sind, je näher sie sich am Hinterleibsende befinden. Auch an der untern Körperseite befinden sich an allen Segmenten Borsten, die hier aber viel kürzer sind. Das Analsegment ist in der Mitte tief ausgeschnitten; am Grunde und am hintern Rande dieses Ausschnittes befinden sich je zwei Börstchen. Die durch erwähnten Ausschnitt entstehenden Seitenlappen sind mit einer kleinern innern und einer sehr langen äussern Analborste (Schwanzfaden) versehen. Auch Maskell bildet beide Borsten ab; die innere stellt er aber als Hautfortsatz, nicht als inserierte Borste dar.

Die Larven sind rot; sie befanden sich in Klumpen an der Bauchseite des Weibchens in der erwähnten Concavität.

Die Gallen ähneln etwas denjenigen von *Cylindrococcus casuarinae* Maskell, sind aber nicht so schlank wie diese. Sie sind 25—30 mm lang, aussen fein behaart, erreichen ihre grösste Dicke von 14—15 mm ungefähr am Ende des ersten Drittels, und endigen in drei dünne, dreieckige, schuppenartige Lappen, die sich mit ihrer Spitze und zwei Seiten berühren und so die Gallenöffnung verdecken. Diese Lappen möchten vielleicht ebenso wie die an der Basis der Galle stehenden Schuppen als die verbildeten Zähne am Ende der normalen Glieder anzusehen sein. Oberflächlich betrachtet erinnert die Galle entfernt an diejenige von *Andricus fecundatrix* an Quercus. Die Höhlung im Innern der Galle ist cylinderförmig und hat einen Durchmesser von ca. 3 mm. Die Wandung im Innern ist glatt.

Mit den Gallen von *Cylindrococcus spiniferus* Maskell hat dies Cecidium die Form, mit denjenigen von *Cylindrococcus casuarinae* die Beschuppung gemein.

Die nachstehend aufgeführten Cecidien werden ohne Zweifel ebenfalls von Cocciden veranlasst; in einigen derselben habe ich Larven, in andern Ueberreste von *Apiomorpha*-Weibchen aufgefunden.

Apiomorpha spec. 1.

Taf. XII, Fig. 3: Galle.
„ XIV, „ 11: Analsegment des Weibchens.

Ich halte die Galle für die Deformation der Frucht einer Eucalyptus-Art.

Das ganze Gebilde ist ohne den Stiel ungefähr 50 mm lang; seine grösste Breite, die sich nahe dem vordern Ende der Deformation befindet, beträgt ca. 25 mm. Die Gestalt ist ziemlich birnförmig. Im Innern befindet sich eine fast 30 mm lange Höhlung, deren dichte, 3/4 mm dicke Wandung an einigen Stellen durch einen ziemlich breiten Zwischenraum von der Aussengalle getrennt ist. Die Innengalle erreicht ihre grösste Breite (ca. 6 mm) ungefähr in der Mitte der deformierten Frucht und ist nach der Spitze zu in ein ziemlich langes, allmählich dünner werdendes Rohr ausgezogen. Die Aussengalle besteht aus einer harten, holzigen, 4—8 mm dicken Innenschicht und der 1—2 mm dicken Rinde; durch die äussere tiefrissige Borkenschicht erhält die Galle ein sehr rauhes Aeussere. Der Innengalle entsprechend ist das Analsegment des Weibchens ungeheuer lang und schmal, denn es erreicht bei einer Länge von 8 mm an seiner breitesten Stelle nahe seiner Basis kaum 1 mm Breite. Das ganze Segment ist ziemlich dicht mit langen, starken Haaren besetzt; die Genitalöffnung befindet sich in der Nähe des hintern Endes unmittelbar vor den beiden ungemein stark divergierenden Analspitzen. Beide Spitzen sind mit einigen kleinen Höckern besetzt; das äusserste Ende dieser beiden Fortsätze scheint abgebrochen zu sein. Das vorletzte Abdominalsegment, welches mit dem letzten den einzigen Ueberrest des Weibchens in der mir vorliegenden Galle ausmacht, ist kaum 1½ mm lang, behaart wie das letzte, nur ohne Dornenkranz.

Apiomorpha spec. 2.

Taf. XII, Fig. 4: Galle.
„ XIV, „ 4: Hinterbein des Weibchens.
„ XIV, „ 17: Analsegment desselben.

Die Galle ist möglicherweise nicht voll entwickelt. Sie ist schwarzbraun, ungefähr 7 mm lang, ziemlich eiförmig mit abgeplatteter Spitze und kreisrunder Oeffnung.

Die beiden Fortsätze des Analsegmentes laufen in eine Spitze aus; ihre äussere Seite ist durch Höcker und Beulen uneben und rauh, ihre innere Seite glatt; nach der Spitze zu divergieren sie leicht.

Die Galle scheint eine entfernte Aehnlichkeit mit der von Tepper als *Br. ovicoloides* beschriebenen Art zu haben (l. c. p. 12, Taf. I. Fig. 2).

Auch die drei folgenden Gallen werden sicher von Cocciden hervorgebracht. Ich bildete auf

Taf. X, Fig. 8: die Galle,
" XV, " 6: den Erzeuger derselben,
" XV, " 14: Analsegment desselben,
" XV, " 21: Fühler "
" XV, " 22: Vorderbein "

ab. — Ich halte das Tier für eine männliche Coccidenlarve; sie erinnert hinsichtlich ihrer Gestalt etwas an das Tier, welches Schrader auf Taf. III, Fig. 5*v* (Transact. Ent. Society of N.-S.-Wales, 1862—63) abbildete und das zu *Ascelis praemollis* gehören soll.

Die Galle wird gebildet von einer engen kurzen, ziemlich dickwandigen Röhre, die meist etwas plattgedrückt ist und nach aussen eine kleine Oeffnung hat. Diese Mündung wird weit überragt von einer Menge unregelmässig gekrümmter, schlauchartiger Gebilde, die der Spitze und den Seiten der erwähnten Röhre aufsitzen und zum Teil untereinander selbst wieder oft bis an ihre Spitze breit verwachsen sind. Die Höhlungen im Innern der Gallen bleiben aber stets getrennt und fast jede derselben beherbergt ein kaum 3/4 mm langes Tier von der Gestalt der Fig. 6 auf Taf. XV. In der grössern zuerst erwähnten Röhre habe ich keinen Bewohner auffinden können.

Der Körper des Tieres ist ungefähr am Ende des ersten Fünftels am breitesten. Nach vorne verschmälert er sich dann ziemlich rasch, während er nach hinten zu allmählich an Breite abnimmt. Vorne ist der Körper schwach gerundet und wird hier von den undeutlich gegliederten, kurzen Fühlern, die nach den Seiten zu gerichtet sind, überragt. Zwischen den Fühlern stehen zwei Querreihen kurzer Borsten; jede Reihe besteht, wie mir scheint, aus 4 Haaren.

Etwas unterhalb der Fühler und nach aussen gerückt befinden sich die kleinen Augen und fast grade hinter den Fühlern die kurzen, nach vorne gerichteten Vorderbeine, die in ihrem Baue etwas an die grössern Beine von *Crocidocysta froggatti* m. erinnern (vergl. Fig. 15 und 22 auf Taf. XV), doch fehlen die geknöpften Haare an der Spitze. Zwischen den Vorderbeinen befindet sich der kurze Rüssel, der mit 3 Saugborsten versehen zu sein scheint. Während ich bei den vordern Beinen abgesehen von dem kleinen Endgliede, das wohl eine verkümmerte Klaue ist, nur drei Glieder unterscheiden kann, scheinen mir die übrigen Beine viergliedrig zu sein.

Das Analsegment ist hinten fast quadratisch ausgeschnitten. Am Grunde des Ausschnittes stehen sechs Borsten, zwei längere an der

obern und vier etwas kürzere an der untern Körperseite. Die durch den erwähnten Ausschnitt bedingten beiden Seitenlappen werden nach hinten zu etwas schmäler und sind hier mit je zwei starken, klauenartigen Fortsätzen versehen. Etwas vor diesen Klauen steht an der äussern Seite eine lange Schwanzborste. Ausserdem bemerkt man an jedem dieser Endlappen noch drei in einer Längsreihe stehende Haare, die um so kürzer werden, je näher sie sich an der Basis des Segmentes befinden. Ausserdem nimmt man auf der Mitte des Segmentes noch vier Haare wahr, die hinsichtlich ihrer Stellung zu einander die Eckpunkte eines Quadrates markieren. Jedes der übrigen Abdominalsegmente ist lang behaart; das fünfte und sechste haben ausserdem oberseits in der Mitte noch zwei sehr starke Dornen, die denjenigen an den Anallappen ähneln.

Eine andere Cocciden-Galle findet sich an den Blüten einer Pflanze, die, wie auf einem beigegebenen Zettel bemerkt ist, ebenfalls eine Eucalyptus-Art sein soll. Diese deformierten Blütenknospen sind unregelmässig kugelig und halten 12—20 mm Durchmesser. An einem Stiele sitzen zwei solcher deformierten Knospen, die an ihrer Spitze noch deutlich die dicken Kelchzähne erkennen lassen. Ich bildete ab auf

Taf. XII, Fig. 7: die Doppelgalle.
„ XII, „ 10: „ „ ; eine der Deformationen aufgeschnitten.
„ XVI, „ 1, 4, 5, 6, 7, 8: Ueberreste der in diesen Gallen gefundenen Cocciden.

Das Innere der Galle besteht aus einem weichen, porösen Gewebe, welches von Fibrovasalsträngen durchzogen wird. In der Nähe der Basis der Galle, dort wo die Gefässbündel aus dem Blütenstiel in die Galle eintreten, befinden sich zwischen den hier sehr genäherten Gewebesträngen kleine, zellenartige Höhlungen, die in Fig. 10 nicht dargestellt sind. In einigen derselben fand ich erstens ein Bündel mikroskopisch kleiner Coccidenlarven. Eine dieser Larven ist Taf. XVI, Fig. 1 abgebildet. Dieses sonderbare Tier hat mit keiner mir bekannten Coccidenlarve irgend welche Aehnlichkeit. Während bei allen andern die grösste Körperbreite vor oder in der Körpermitte liegt, befindet sie sich hier nahe am Ende des Körpers und der Leib des Tieres läuft nach vorne fast spitz zu. Das Abdomen scheint siebengliedrig zu sein. Das letzte Segment hinten schwach ausgerandet. An den vier letzten Segmenten kann man jederseits deutlich die grosse Oeffnung einer Wachsdrüse erkennen. Ob auch an den übrigen Segmenten solche Drüsen vorhanden sind, vermag ich an meinen Präparaten nicht zu erkennen. An den beiden letzten Segmenten steht jederseits ein langes Haar. Die Gliederung des Thorax ist undeutlich.

Es scheinen vier Saugborsten vorhanden zu sein; sie bilden eine ungeheuer grosse Schlinge, die sich in doppelter Umdrehung von links nach rechts biegt und fast bis ans Ende des Hinterleibes reicht.

Die Füsse sind mit einer kräftigen Klaue versehen. Oberseits unmittelbar vor der Klaue stehen zwei geknöpfte Haare; auf der untern Seite kann ich keine wahrnehmen.

Die Fühler sind 7-gliedrig; die Fühlerglieder differieren wenig hinsichtlich ihrer Länge, doch sind die mittleren an der Spitze viel breiter als an ihrer Basis.

In einer andern Zelle fand ich das unter Fig. 4 abgebildete Tier; es ähnelt in etwas dem Exuvium einer Diaspine. Die Beine fehlen; ebenso der Rüssel; die Fühler sind sechsgliedrig; auch hier sind die Glieder an der Spitze breiter als an der Basis. Das letzte Glied scheint abgebrochen zu sein (cf. Fig. 5, Taf. XVI).

Endlich fand ich in einer dieser Zellen noch die Reste einer Coccide, die ich für die des reifen Weibchens zu halten geneigt bin. Das Tier möchte einige mm lang sein. Das abgebrochene aber noch vorhandene Hinterleibsende ist von dunkelbrauner Farbe, die eine Folge der sehr dicken Chitinschicht ist.

Das Tier möchte sechs normal entwickelte Beine besitzen; doch sind an meinem Präparat nur drei vorhanden, unter welchen sich die zwei vordern befinden. Das Vorderbein (Fig. 8) ist mit kräftiger Klaue und zwei unten stehenden geknöpften Haaren versehen; die obern Digitulen sind vielleicht abgebrochen. Schenkel viel dicker als die Schiene und diese länger als der Fuss. Das andere Bein, von dem ich nicht weiss, ob es ein Mittel- oder Hinterbein ist, unterscheidet sich in seiner Form nicht von dem Vorderbein.

Die Fühler (Fig. 6), die ähnlich wie bei Fig. 1 nach vorne gerichtet und an der Basis einander sehr genähert sind, bestehen aus 9 etwas über der Basis stark eingeschnürten Gliedern. Das zweite Glied ist am kürzesten, die übrigen ziemlich gleich lang; das letzte Glied ist überall behaart, die übrigen sind nur nahe ihrer Spitze mit einem Haarwirtel versehen. Ein Rüssel ist nicht vorhanden; vielleicht abgerissen; ebenso fehlt das Analsegment. Das ganze Tier war von Pilzfäden durchwachsen. Ueber die ganze Körperhaut zerstreut finden sich kreisrunde Sekretionsorgane, welche die in Fig. 7 dargestellte Form haben.

Ich bin geneigt, alle drei erwähnten Formen für die aufeinander folgenden Stadien ein und desselben Tieres zu halten. Jedenfalls gehört diese Schildlaus einem neuen Genus an.

Jede der erwähnten Deformationen war von dem breiten Gange einer Käferlarve durchzogen, der einige der erwähnten kleinen Zellen

berührte. Andere als von diesen Käferlarven gefressene Oeffnungen habe ich aussen an der Galle nicht wahrgenommen. Es möchte interessant sein, nachzuweisen, ob diese Larvengänge eine Lebensbedingung für die Cocciden oder ob sie ohne Bedeutung für dieselben sind.

Die dritte Deformation befindet sich an Casuarina. Ich bildete ab auf

Taf. X, Fig. 3: die Galle.
„ XVI, „ 2: die Larve, Dorsalansicht.
„ XVI, „ 3: „ „ Ventralansicht.
„ XVI, „ 15: Fühler der Larve.
„ XVI, „ 16: Fuss „ „
„ XVI, „ 18: Analsegment „ „

Ob diese Larve Erzeuger ähnlicher Gallen oder nur zufällig eingewandert ist, weiss ich nicht. Auch Maskell spricht von solchen Einwanderungen (l. c. p. 43).

Die Galle, welche äusserlich ganz das Aussehen dicht gedrängt stehender weiblicher Blüten hat, sieht bei oberflächlicher Betrachtung wie ein von unserer *Rhodites rosae* an Rosen hervorgebrachter Bedeguar aus. Beim Durchschnitt erscheint sie als eine Anschwellung des Zweiges, die nach aussen unregelmässig gestaltete Höcker aussendet, auf welchen sich die eigentümlichen schmalen, unverzweigten und stark ineinander verfilzten Filamente befinden. Das Innere der Schwellung birgt eine Anzahl kleiner, radiär angeordneter Zellen, die fast alle leer waren.

Nicht immer möchte die Galle so massig auftreten wie an dem dargestellten Exemplare; das Berliner zoologische Museum besitzt wenigstens auch noch eine viel kleinere Galle, die dem Zweige auch nur an der einen Seite ansitzt. Die Larve unterscheidet sich von allen andern mir bekannten der Unterfamilie Apiomorphinae dadurch, dass vor der Klaue nur oberseits zwei lange, an der Spitze geknöpfte Haare stehen; die untern Haare sind ohne Knopf. In Bezug auf Fühler, Analsegmente etc. verweise ich auf die Abbildungen.

II. Dipteren-Gallen.

Die eine dieser Gallen ist eine Blütendeformation an Eucalyptus. Ich bilde sie ab auf

Taf. XI, Fig. 4.

Die Blütenknospen schwellen an, werden breiter als lang und erreichen einen Durchmesser von 12—13 mm, während die an demselben Zweige sitzenden normalen Knospen höchstens 4 mm Querdurchmesser bei einer Länge von 5—6 mm haben. Die grösste Länge

der Deformation beträgt 8—9 mm, das vordere Ende der Galle ist stark abgeplattet. An dieser Stelle befindet sich der Eingang zu einer kleinen Höhle, welche den vordern Teil des Galleninnern ausmacht und teilweise durch die verkümmerten Staubfäden ausgefüllt wird. Im übrigen besteht das Innere der Galle aus einem lockeren, porösen Gewebe, in welchem sich rings um die vorher erwähnte Höhlung kleine elliptische Zellen von ca. 1½ mm Längsdurchmesser befinden. Gegen die Zellen hin wird das Gewebe etwas dichter. Jede Zelle enthielt das Puppentönnchen eines Dipterons.

Taf. XVI, Fig. 11: Brustgräte.
„ XVI, „ 12: Puppe aus einer Blattgalle von Eucalyptus.

Das zweite Dipterocecidium befindet sich auf den Blättern von Eucalyptus; es hat ganz das Aussehen der Galle des Männchens von *Opisthoscelis globosa* m. und befindet sich auch zwischen diesen auf demselben Blatte.

Ich fand in diesen Gallen eine Cecidomyiden-Puppe und einige Reste der Larvenhaut, von der aber nur noch die Brustgräte deutlich zu erkennen war. Dieselbe ist blassgelb. Das vordere Ende hat nicht die gewöhnlichen zwei, sondern vier Lappen. Alle diese Lappen sind ebenso wie die Ausbuchtungen zwischen ihnen abgerundet. Der mittlere Einschnitt und die beiden innern Lappen sind am grössten. Der Grätenstiel ist in der Mitte stark verbreitert. Nach vorne erweitert sich die Gräte ziemlich plötzlich, ähnlich wie bei andern Vertretern der *Diplosis*-Gruppe, in welche das Tier wegen der einfachen Klauen, die man durch die Puppenhaut deutlich erkennen kann, sicher gehört. Das Basalstück der Gräte ist ungemein stark verbreitert.

Die Puppe hat grosse Aehnlichkeit mit gewissen *Rhopalomyia*-Puppen; auch die kurzen Atemröhrchen weisen auf dieses Genus hin, doch sind alle mir bekannten *Rhopalomyia*-Larven grätenlos. Die Bohrhörnchen dieser Puppe sind stark entwickelt und spitz; die Scheitelborsten deutlich; die Flügelscheiden reichen bis zur Mitte des dritten Abdominalsegmentes und die Scheiden der Hinterbeine bis ans Ende des fünften Ringes. Der Rücken der Hinterleibsabschnitte ist mit feinen, nach hinten gerichteten Dörnchen besetzt wie bei den meisten *Asphondylia*-Arten, woran auch die Brustgräte etwas erinnert.

Eine der merkwürdigsten Gallen ist diejenige, welche ich abbildete auf

Taf. XII, Fig. 1: Cecidomyidengalle.
„ XII, „ 2: die innere Spindel aus dieser Galle.
„ XVI, „ 10: Brustgräte der Larve aus dieser Galle.
„ XVI, „ 17: die Larve.

Es ist eine ca. 60 mm lange und etwa 25 mm dicke Zweigschwellung an Eucalyptus. Das einzige mir vorliegende Exemplar besteht aus einem dicken, an einer Längsseite offenen Rindenmantel, der eine innere holzige Spindel, in welcher sich zahlreiche Larvenwohnungen befinden, lose umgiebt. Der Mantel, der sich jedenfalls erst bei der Reife der Larven oder Puppen von der innern Spindel loslöst, hat die gewöhnliche Rindenfarbe und zeigt aussen feine Längs- und Querrisse. Die Spindel, welche excentrisch in dem Mantel liegt, füllt die erwähnte Längsspalte des Mantels aus, ist aber dicker als diese, so dass der Mantel nicht zur Erde fallen kann. An dieser von aussen sichtbaren Längsseite der Spindel befinden sich keine Larvenwohnungen; dieselben sind vielmehr nur an dem vom Mantel bedeckten Teile der Spindel vorhanden, der die Larvenwohnungen so auch nach seiner Loslösung von der Spindel noch beschützt. Der Raum zwischen Mantel und Spindel ist so gross, dass die Larven bequem aus den beiden sich nach aussen öffnenden Spalten entweichen können; die Larve (oder Puppe) wird auf diese Weise der Mühe überhoben, sich durch den ziemlich dicken Mantel hindurchzubohren.

Die Larvenwohnungen gehen nicht sehr tief in die Spindel hinein; sie waren alle leer bis auf eine, aus welcher ich die grösste Gallmückenlarve, die ich je gesehen habe, hervorholte. Dieselbe ist nahezu 8 mm lang und 2 mm breit. Die Brustgräte ist dunkelbraun, 1/2 mm lang, also mit blossem Auge sehr gut zu erkennen. Ueber die Farbe der Larve vermag ich keine Auskunft zu geben; als ich sie aus der Höhlung holte, war sie dunkelbraun, doch war dies wohl die Folge einer eigentümlichen grobmaschigen gewebeartigen Umhüllung, die das Tier überall umgab. Um mir Klarheit über die Anzahl und Stellung der Pseudopodien und Papillen zu verschaffen, entfernte ich diese Hülle, nachdem die Larve einige Zeit in Kalilauge gelegen hatte, gewaltsam. Doch konnte ich jetzt ausser drei kleinen Lateralpapillen keine Spur von Papillen entdecken, was mich um so mehr in Erstaunen setzte, als ich vor der Entfernung der Hülle wenigstens Ventralpapillen glaube gesehen zu haben. Leider besitze ich kein weiteres Exemplar zur Untersuchung. Das Analsegment endet in zwei stumpfe, kegelförmige Lappen. Haare fehlen gänzlich; Stigmen wie gewöhnlich. Auf dem Rücken und an beiden Seiten befinden sich zwischen allen Segmenten eigentümliche schwache Wülste eingeschoben.

Die Brustgräte hat die gewöhnliche Form der *Diplosis*-Gräten; auch ist ihr Stiel in der Mitte stark erweitert, während an der Basis kaum eine Verbreiterung wahrzunehmen ist.

III. Coleopteren-Gallen.

Das erste dieser Cecidien befindet sich an Eucalyptus.

Taf. XIII, Fig. 1: Galle.
„ XVI, „ 19: Bewohner dieser Galle.

Die Deformation hat die grösste Aehnlichkeit mit derjenigen, welche Mc Lachlan 1880 im Dezemberheft von The Entomologist's Monthly Magazine p. 145 abbildet und folgendermassen beschreibt: „The branched twig before me (only a portion of which is figured) bears several hundred galls, thickly clustered, and their position is such as to induce a belief that each gall is a modified flower-bud. In a dried state the galls are reddish-grey in colour. They are of a long spindle-shape, slightly curved, with the apex much produced, the outer surface slightly rugose, and with faint longitudinal ribs. The length of the individual galls varies from 6 to 13 lines, and the average diameter is about 1½ line. When broken they are seen to be quite hollow, with only thin walls, and they emit a pleasant aromatic resinous odour, similar to that of rosemary."

Diese Beschreibung passt im Allgemeinen auf die mir vorliegende Deformation. Doch kann ich in den langen spindelförmigen Gallen, die an einer leichten Anschwellung des Zweiges sitzen, keine deformierten Blüten erkennen.

Mc Lachlan ist der Ansicht, dass die von ihm beschriebene Galle ein Dipterocecidium sei; ich habe nun eine grosse Anzahl solcher Röhren geöffnet, finde aber in einer jeden eine kleine Larve von der Gestalt der Fig. 19 auf Taf. XVI.

Ich halte dieses Tier für eine Curculioniden-Larve und werde in dieser Ansicht von Herrn Kolbe, Custos am Berliner zoologischen Museum, bestärkt. Curculioniden sind längst als Gallenerzeuger bekannt; ich erinnere nur an *Apion*, *Gymnetron*, *Centorhynchus* etc., welche Gallen an Rumex, Linaria, Campanula, Brassica etc. hervorbringen. Ob aber die mir vorliegende Galle mit der von Mc Lachlan erwähnten identisch ist, wage ich nicht zu entscheiden, doch glaube ich es.

Die zweite Käfer-Galle befindet sich an Acacia. Herr Professor Dr. Paul Magnus glaubt in der betreffenden Art Acacia cultriformis zu erkennen. Ich bildete die Galle ab auf

Taf. XIII, Fig. 8.

Es ist eine 10—14 mm lange Zweigschwellung, welche im Innern eine nicht sehr grosse Larvenwohnung enthält. Das Aeussere der Galle ist stark runzlig, doch möchte sie im frischen Zustande glatt sein. Die Anschwellung sitzt bald in der Mitte, bald am Ende junger Zweige. Die Larve, welche die Höhlung im Innern der Galle bewohnt,

ist ebenfalls eine Curculioniden-Larve. Sie ist viel grösser als diejenige, welche ich in den Eucalyptus-Gallen fand, unterscheidet sich aber kaum von ihr in Bezug auf ihre Gestalt.

IV. Psylliden-Gallen.

Die einzige von Herrn Rolle erworbene Psylliden-Galle befindet sich an einem Eucalyptus-Blatte.

Ich bildete ab

Taf. XIII, Fig. 6: ein Blatt mit zwei Gallen.
„ XIII, „ 7: eine Galle im Durchschnitt.
„ XVI, „ 13: die in dieser Galle aufgefundene Psylliden-Puppe.
„ XVI, „ 9: Rückenschild des Tieres.
„ XVI, „ 14: Saugrüssel desselben.

Die das Blatt durchwachsende kugelige Galle hält 4—5 mm im Durchmesser; sie ist schön carminrot gefärbt und macht ganz den Eindruck einer Hymenopteren-Galle. Sobald das Tier reif ist, möchte sich die sehr dickwandige Galle auf der untern Blattseite öffnen; die Höhlung im Innern ist sehr klein, doch reichlich gross für den winzigen Insassen. Die Rückenplatte, welche ich in Fig. 5 darstellte, liess sich ohne Schwierigkeit von dem Tiere abheben. Sie ist stark chitinisiert und zeigt die auch für andere Psylliden charakteristische +förmige Spaltung.

In den Tropen scheinen Psylliden-Gallen gar nicht so selten zu sein. Es wäre sonst ein merkwürdiger Zufall, dass unter der kleinen Anzahl von Gallen, die ich aus jenen Gegenden besitze, ausser der genannten Eucalyptus-Galle noch drei andere Psylliden-Gallen vorhanden sind. Auch glaube ich unter den nachfolgend erwähnten Cecidien zweifelhaften Ursprungs noch eine zu den Psylliden-Gallen rechnen zu dürfen. Hingegen erwähnt Dr. D. v. Schlechtendal in den „Gallbildungen deutscher Gefässpflanzen" unter mehr als 1300 Cecidien nur ca. 25 Psylliden-Gallen.

Zwei sehr interessante Psylliden-Gallen wurden von Herrn Prof. Schweinfurth in Aegypten gesammelt. Ich verdanke dieselben der Freundlichkeit des Herrn Prof. Paul Magnus in Berlin. Die eine derselben befindet sich an Diospyros mespilliformis und besteht aus einer kreisrunden Blattausstülpung nach unten von ungefähr 1 mm Durchmesser. Die grübchenartige Vertiefung auf der obern Blattseite wird von dem kleinen Blattfloh ganz ausgefüllt. Die andere Deformation befindet sich an einer Ficus-Art. Die reifen Gallen sind ebenfalls kreisrund, halten ungefähr 4 mm Durchmesser und bilden braun bis grauweiss gefärbte Blasen; die Oeffnung, aus

welcher das Tier ausschlüpft, befindet sich blattunterseits an einer Seite der hier concaven Blase; blattoberseits ist die Galle convex, doch ziemlich flach, in der Mitte meist mit einer leichten Vertiefung.

Die Galle wurde im April 1891 bei Ghileb, in der italienischen Colonie Eritrea in Abyssinien, gesammelt.

V. Gallen unbekannten Ursprungs.

1. Flache blasenartige Galle am Blatte von Eucalyptus.

Taf. XIII, Fig. 2: Stück eines Blattes von Eucalyptus mit Galle.
„ XIII. „ 3: Ansicht dieser Galle von unten.

Diese Deformation hat Aehnlichkeit mit den erwähnten Blattblasen an Ficus. Auf der untern Blattseite ist sie aber nicht wie jene concav sondern flach; auf der obern Blattseite stärker gewölbt als jene und in der Mitte mit einer schmalen spaltartigen Oeffnung. In der Umgebung der Galle ist das Parenchym ziemlich stark verdickt. Möglicherweise wird auch diese Deformation durch eine Psyllide erzeugt.

2. Taf. XIII, Fig. 9.

Ebenfalls eine blasenartige Erweiterung blattunterseits an Eucalyptus.

An der obern Blattseite ist die Deformation nicht zu erkennen. Sie befindet sich unmittelbar an der Blattmittelrippe und öffnet sich seitlich nach dieser hin. Die Mündung ist spaltartig.

3. Taf. XIII, Fig. 10: Eucalyptus-Blatt mit Gallen.
„ XIII, „ 11: eine dieser Gallen im Durchschnitt.
„ XIII, „ 12: Hüllkelch dieser Galle.
„ XVI, „ 26: Bewohner „ „ .

Die Oberseite des vorhererwähnten Blattes ist mit einer grossen Anzahl kleiner fast kugeliger, roter Gallen besetzt. Die Galle ist dünnwandig und an der Basis von einigen (4—5) kleinen Schüppchen kelchartig umgeben. Ich habe eine Anzahl dieser Gallen geöffnet und in jeder eine kleine winzige Larve (Fig. 19) gefunden, die vielleicht einer Wespe angehört.

4. Taf. XIII, Fig. 13: Eucalyptus-Blatt mit kleinen Blattgallen.
„ XIII, „ 14: zwei dieser Gallen von der Seite gesehen und vergrössert; die eine derselben aufgeschnitten.

Ich habe diese Gallen anfangs für das Produkt der Larve eines Cocciden-Männchens gehalten, in keiner derselben aber etwas anderes als eine kleine Schlupfwespe gefunden. Wenn nun durch diesen Fund meine ursprüngliche Vermutung nicht widerlegt wird, so

ist immerhin doch zu bedenken, dass auch gewisse Chalcidier *(Isosoma)* Gallenerzeuger sind. Untersuchungen an Ort und Stelle werden am ersten Auskunft über den eigentlichen Erzeuger geben. Die runzligen Gallen überragen das Blatt an beiden Seiten gleich weit; sie haben die Gestalt kleiner Cylinder oder abgestumpfter Kegel. Gewöhnlich sind sie an beiden Enden etwas eingedrückt, was aber wohl ebenso wie die erwähnten Runzeln nur eine Folge des Eintrocknens ist.

5. Fruchtdeformation an Eucalyptus(?).

Taf. XI, Fig. 5: äussere Ansicht der Deformation.
„ XI, „ 6: das Innere der Galle.

Die Deformation ist ungefähr 60 mm lang; sie ist annähernd spindelförmig, erreicht aber ihre grösste Breite von 22 mm am Ende des zweiten Drittels. Sie endet mit drei langen, spitzen, dreieckigen Lappen, die sich mit ihren Spitzen gegen einander biegen. Im Innern der Deformation ist eine ziemlich grosse Höhlung vorhanden. Ich konnte in derselben nur die Ueberreste einer Spinne auffinden. Die Wandungen der Galle sind ziemlich dick, an der Gallenbasis am stärksten, nach der Spitze zu allmählich dünner werdend. In dieser Wandung befindet sich eine grosse Menge sehr kleiner Zellen, deren Wände etwas dichter sind als das sie umgebende Gewebe. Jede untersuchte Zelle enthielt eine kleine Schlupfwespe. Ausserdem ist die Gallenwand von den grossen, stark 3 mm Durchmesser haltenden Gängen einer Käferlarve durchzogen; die Gänge sind grösstenteils mit dem Kote dieser Larven angefüllt. Die äussere, sehr grobrissige Gallenwand zeigt mehrere Fluglöcher des Käfers.

6. Eine eigentümliche Deformation, die wohl als missbildeter Zweig anzusehen ist, stellt

Fig. 8 und 9 auf Taf. XII

dar. Es ist eine ungefähr 20 mm lange und 8—10 mm breite Schwellung, die im Innern der Länge nach von einer sehr schmalen Röhre durchzogen wird; die sehr dicken Wände enthalten eine grosse Menge kleiner Zellen, die teils leer sind, teils eine kleine Pteromaline enthalten. Aussen bemerkt man eine grosse Anzahl von Fluglöchern. Vielleicht ist die Galle von einer Coccide angelegt, aber durch Einwirkung der Pteromalinen verunstaltet worden; doch habe ich in der erwähnten Röhre keinen Ueberrest einer Schildlaus auffinden können.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel X.

Fig. 1. Zweig von Casuarina mit Gallen von *Crocidocysta froggatti* Rübs.
Fig. 2. Eine dieser Gallen im Durchschnitt.
Fig. 3. Zweig von Casuarina mit Coccidengallen (cf. pag. 225 dieser Arbeit).
Fig. 4. Galle von *Apiomorpha cornifex* Rübs.
Fig. 5. „ „ „ *munita* Froggatt.
Fig. 6. „ „ „ *karschi* Rübs.
Fig. 7. „ „ „ *munita* (Längsschnitt).
Fig. 8. Coccidengalle an Eucalyptus (cf. p. 222 dieser Arbeit).

Tafel XI.

Fig. 1. Eucalyptus-Zweig mit Gallen von *Apiomorpha conica* Froggatt.
Fig. 2. Eucalyptus-Zweig mit Gallen von *Apiomorpha bäuerleni* Froggatt.
Fig. 3. Längsschnitt durch die Galle von *Ap. bäuerleni* Froggatt.
Fig. 4. Eucalyptus-Zweig mit deformierten Blütenknospen. Fliegengalle (cf. p. 225 dieser Arbeit).
Fig. 5. Längsschnitt durch eine solche Galle.
Fig. 6. Galle von *Apiomorpha similis* Rübs.
Fig. 7. Längsschnitt durch die Galle von *Ap. conica* Froggatt.

Tafel XII.

Fig. 1. Zweigschwellung an Eucalyptus. Cecidomyidengalle (cf. p. 226 u. 227 dieser Arbeit).
Fig. 2. Die innere Spindel nach Entfernung des Mantels.
Fig. 3. Galle von *Apiomorpha* spec. 1 (cf. p. 221 dieser Arbeit).
Fig. 4. „ „ „ „ 2 (cf. p. 221 dieser Arbeit).
Fig. 5. Fruchtdeformation (cf. No. 5, p. 231 dieser Arbeit).
Fig. 6. Dieselbe Galle im Längsschnitt.
Fig. 7. Blütendeformation an Eucalyptus. Coccidengalle (cf. p. p. 223 u. f. dieser Arbeit).
Fig. 8. Zweigschwellung an Eucalyptus, cf. No. 6, p. 231 dieser Arbeit. (Längsschnitt.)
Fig. 9. Dieselbe Deformation nicht aufgeschnitten (links eine verkümmerte Coccidengalle).
Fig. 10. Galle wie No. 7. Eine der Deformationen aufgeschnitten.

Tafel XIII.

Fig. 1. Zweig von Eucalyptus mit langen röhrenförmigen Curculionidengallen (cf. p. 228 dieser Arbeit).
Fig. 2. Stück eines Eucalyptus-Blattes mit Galle No. 1, p. 230 dieser Arbeit.
Fig. 3. Untere Ansicht dieser Galle.
Fig. 4. Eucalyptus-Blatt mit Gallen von *Opisthoscelis schraderi* Rübs.
Fig. 5. Durchschnitt durch eine dieser weiblichen Gallen.
Fig. 6. Eucalyptus-Blatt mit Psyllidengallen (cf. p. 229 d. Arbeit).
Fig. 7. Durchschnitt durch eine dieser Gallen.

Fig. 8. Zweig von Acacia cultriformis(?) mit Coleopterengalle (cf. p. 228 dieser Arbeit).
Fig. 9. Taschenartige Blattgalle an Eucalyptus (cf. No. 2, p. 230 dieser Arbeit).
Fig. 10. Kleine kugelige Blattgallen an Eucalyptus (cf. Galle No. 3, p. 230 dieser Arbeit).
Fig. 11. Längsschnitt durch eine dieser Gallen (vergrössert).
Fig. 12. Die kelchartige Umhüllung dieser Galle (vergrössert).
Fig. 13. Eucalyptus-Blatt mit Galle (cf. No. 4, p. 230 d. Arbeit).
Fig. 14. Zwei dieser Gallen vergrössert. (Seitenansicht; die untere Galle aufgeschnitten.)

Tafel XIV.

Fig. 1. *Apiomorpha conica* Froggatt ♀.
Fig. 2. „ *cornifex* Rübs. ♀.
Fig. 3. „ „ „ Stigma.
Fig. 4. Hinterbein von *Apiomorpha* spec. 2 aus Galle Fig. 4, Taf. XII (cf. p. 221 dieser Arbeit).
Fig. 5. Mittleres Bein von *Ap. cornifex* Rübs.
Fig. 6. Vorderbein von *Ap. cornifex* Rübs.
Fig. 7. Larve derselben Art. Dorsalansicht.
Fig. 8. Bein dieser Larve.
Fig. 10. Analsegment derselben.
Fig. 11. Die beiden letzten Segmente von *Apiomorpha* spec. 1 aus Galle Fig. 3, Taf. XII (cf. p. 221 dieser Arbeit).
Fig. 12. *Apiomorpha similis* Rübs. ♀.
Fig. 13. „ *munita* Froggatt ♀.
Fig. 14. „ *bäuerleni* Froggatt ♀.
Fig. 15. „ *cornifex* Rübs. Analsegment des ♀.
Fig. 16. „ *similis* Rübs. „ „ ♀.
Fig. 17. „ spec. aus Galle Fig. 4, Taf. XII.
Fig. 18. „ *cornifex* Rübs.; Fühler der Larve.
Fig. 19. „ *conica* Froggatt; Analsegment des ♀.
Fig. 20. „ *cornifex* Rübs.; Fühler des ♀.
Fig. 21. „ *bäuerleni* Froggatt; Analsegment des ♀.

Tafel XV.

Fig. 1. *Opisthoscelis globosa* Rübs. ♀; Ventralansicht.
Fig. 2. „ „ „ Larve; Dorsalansicht.
Fig. 3. „ „ „ „ ; Ventralansicht.
Fig. 4. „ „ „ ♀; „
Fig. 5. „ „ „ ♂; „
Fig. 6. Coccidenlarve aus Galle Fig. 8, Taf. X (cf. p. 222 d. Arbeit).
Fig. 7. *Opisthoscelis globosa* Rübs.; Hinterbein.
Fig. 8. „ „ Analsegment des ♂; Ventralansicht.
Fig. 9. „ „ „ „ ; Dorsalansicht.
Fig. 10. „ „ Männchen; Dorsalansicht.
Fig. 11. „ „ Fühler des ♂.
Fig. 12. „ „ Vorderbein des ♀.
Fig. 13. „ „ Mittelbein des ♀.
Fig. 14. Analsegment der Larve von Fig. 6; sehr stark vergrössert.

Fig. 15. Bein von *Crocidocysta froggatti* Rübs.
Fig. 16. Vorderbein von *Crocidocysta froggatti* Rübs.
Fig. 17. Fühler des ♀ von *Opisthoscelis globosa* Rübs.
Fig. 18. *Crocidocysta froggatti* Rübs.; Larve, Ventralansicht.
Fig. 19. " " " ; ♀, "
Fig. 20. " " " ; Larve, Dorsalansicht.
Fig. 21. Fühler der in Fig. 6 dargestellten Larve.
Fig. 22. Bein derselben Larve.

Tafel XVI.

Fig. 1. Coccidenlarve (Ventralansicht) aus Galle Fig. 7, Taf. XII (cf. p. 223 dieser Arbeit).
Fig. 2. Coccidenlarve aus Galle Fig. 3, Taf. X (cf. p. 225 d. Arbeit).
Fig. 3. Dieselbe Larve, Ventralansicht.
Fig. 4. Exuvium einer Coccide (cf. p. 224 dieser Arbeit).
Fig. 5. Fühler von Fig. 4 stärker vergrössert.
Fig. 6. Fühler des ♀ aus Galle Fig. 3, Taf. X.
Fig. 7. Oeffnung der Wachsdrüse dieses Weibchens.
Fig. 8. Vorderbein desselben.
Fig. 9 Rückenschild der Psyllide Fig. 13.
Fig. 10. Spathula sternalis der Larve Fig. 17.
Fig. 11. " " " " zu der in Fig. 12 abgebildeten Puppe.
Fig. 12. Cecidomyidenpuppe aus kleinen Blattgallen an Eucalyptus (cf. p. 226 dieser Arbeit).
Fig. 13. Psyllide aus den Blattgallen an Eucalyptus (cf. Fig. 6, Taf. XIII).
Fig. 14. Rüssel dieses Tieres.
Fig. 15. Fühler der in Fig. 2 und 3 abgebildeten Larve.
Fig. 16. Fuss derselben.
Fig. 17. Cecidomyidenlarve aus den Gallen Fig. 1, Taf. XII.
Fig. 18. Analsegment der in Fig. 2 und 3 dargestellten Larve.
Fig. 19. Curculionidenlarve aus den Gallen Fig. 1, Taf. XIII.
Fig. 20. *Apiomorpha karschi* Rübs. ♀; Ventralansicht.
Fig. 21. Analsegment des ♀.
Fig. 22. Mündung der Wachsdrüse bei *Ap. karschi* Rübs.
Fig. 23. Hinterbein von *Ap. karschi* Rübs.
Fig. 24. Rüssel dieses Tieres.
Fig. 25. Fühler desselben.
Fig. 26. Larve aus kleinen Blattgallen an Eucalyptus, Fig. 10, Taf. XIII.